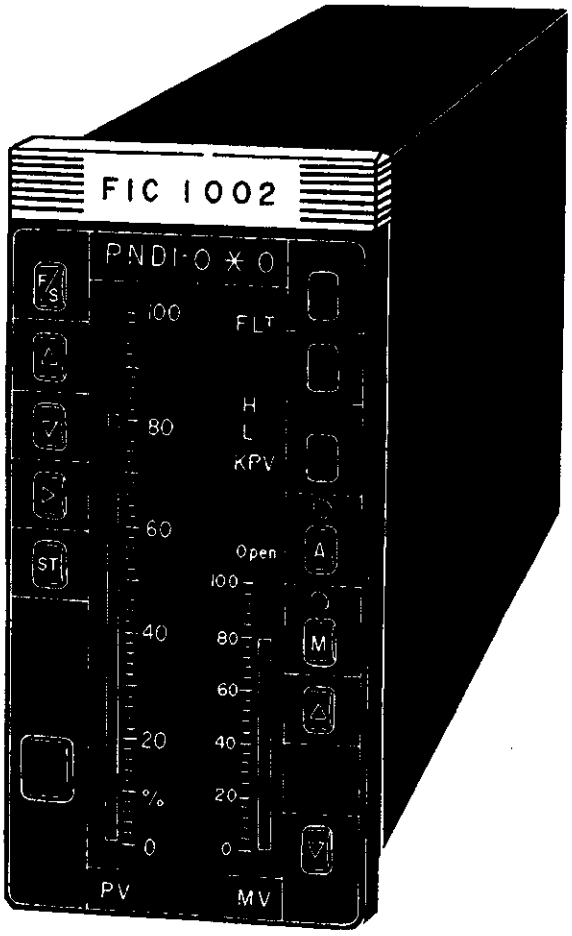
取扱説明書

FCシリーズ操作器

（断続出力形）

形式：PND



富士電機システムズ株式会社

INP-TN5PNDb

はじめに

このたびは，富士電機のFCシリーズ操作器（断続出力形）をお買い上げいただき，まことにありがとうございます。

本書は操作器の取り付け，配線，操作および保守の方法について説明していますので，必ずご使用前によくお読みください。

安全上のご注意

ご使用の前にこの「安全上のご注意」をよくお読みの上正しくお使いください。

・ここに示した注意事項は安全に関する重大な内容を記載していますので，必ず守ってください。安全注意事項のランクを下記のように「危険」，「注意」と区分してあります。

⚠危険　誤った取扱いをした場合，死亡や重傷などの重大な結果に結び付く可能性があるもの。

⚠注意　誤った取扱いをした場合，状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。

1. 取扱い上の注意事項

⚠注意

取扱説明書「2. 取り付け・配線」をよく読んで指示に従ってください。

① 高温，多湿，じんあい，腐食性ガス，振動，衝撃がある環境で使用すると感電，火災，誤動作の原因となります。

② 取り付けに不備があると，落下，故障，誤動作の原因となります。

③ 電線くずなどの異物を入れないでください。火災，故障，誤動作の原因となります。

④ 機能・精度等において，高い信頼性・安全性が必要とされる用途に使用される場合は，これら機器の信頼性・安全性維持のためのフェールセーフ設計や冗長設計の措置を講じる等システム機器全体の安全設計にご配慮頂いた上で本製品をご使用ください。

2. 配線上の注意事項

⚠注意

取扱説明書「2. 取り付け・配線」をよく読んで指示に従ってください。

① 必ず接地を行ってください。接地しない場合，感電，誤動作の原因となります。

② 定格にあった電源を接続してください。定格と異なる電源を接続すると，火災の原因となります。

③ 配線作業は，資格のある専門家が行ってください。配線を誤ると，火災，故障，感電の原因となることがあります。

3. 保守上の注意事項

⚠注意

モジュール，ユニットの着脱は，電源をＯＦＦにして行ってください。感電，誤動作，故障の原因となります。

4. 使用上の注意事項

⚠注意

通電中は端子に触れないでください。感電，誤動作のおそれがあります。

5. パラメータについて

⚠注意

① 取扱説明書「4. 機能の設定」をよく読んで指示に従ってください。

② 各パラメータは取扱説明書に記載された範囲内で使用ください。

形式指定

1 2 3 4 5 6 7 8　9桁

PND1				5	–		内　　容
							指示入力１信号
A							DC1～5V
B							DC4～20mA
C							Ｊ熱電対 ｝
D							Ｋ熱電対 ｝ DC10mV幅以上
E							Ｅ熱電対 ｝ 基準接点補償機能付き
F							Ｒ熱電対 ｝
G							測温抵抗体：JPt100，３線式，50℃幅以上
W							測温抵抗体　Pt100，３線式，50℃幅以上
	A						設定方式
	A						Ｍ形
	B						Ａ－Ｍ形
		1					電 源
		1					DC24V用　(DC20～30V)
		2					AC100V用（AC85～132V／47～63Hz）
		3					AC200V用（AC187～264V／47～63Hz）
			1				開度入力信号
			1				電圧入力信号（DC1～5V）
			2				抵抗入力信号（50～1000Ω幅）　注１

注１）標準は10～100～10Ω，それ以外は指定すること。

注２）測温抵抗体の記号は下記のとおりです。

JPt100 … 旧JIS

Pt100 … 新JIS

（新　旧切換えは前面キー操作で可能）

お願い

本書の中で分かりにくい箇所，誤っている箇所などがあった場合には，巻末のマニュアルコメント用紙にご記入のうえ，担当営業員にお渡しください。

本書を無断で他に転載しないようにお願いします。

本書は予告なしに変更されることがあります。

©富士電機システムズ株式会社1998

発　行	1998-04
第２版	2000-04
第３版	2005-02

ココム輸出貿易管理令
一般非該当証明取得済

目　次

はじめに i

形式指定 iii

FCシリーズ電子式指示計の特長 vi

納入品の確認 vi

1.　各部の名称と機能 ..... 1－1

1.1　前面パネル ..... 1－1

1.2　その他の名称 ..... 1－2

2.　取り付け・配線 ..... 2－1

2.1　取り付け ..... 2－1

2.1.1　取り付け場所 ..... 2－1

2.1.2　パネル内の温度 ..... 2－1

2.1.3　取り付け方法 ..... 2－1

2.2　外形図 ..... 2－2

2.3　配　線 ..... 2－3

2.3.1　ねじ端子への配線 ..... 2－4

2.4　計器への配線 ..... 2－5

2.4.1　電源の接続 ..... 2－5

2.4.2　接　地 ..... 2－6

2.4.3　アナログ入力信号の配線 ..... 2－7

2.4.4　ディジタル入出力信号の配線 ..... 2－8

2.4.5　直接入力ユニットの温度レンジの変更方法 ..... 2－9

3.　基本操作 ..... 3－1

3.1　運転の準備 ..... 3－1

3.1.1　開度表示銘板の貼り付け ..... 3－1

3.1.2　目盛りポインタの貼り付け ..... 3－1

3.2　電源の投入 ..... 3－2

3.2.1　電源投入の確認 ..... 3－2

3.3　初期設定 ..... 3－3

3.3.1　計器パラメータの設定 ..... 3－3

3.3.2　計器パラメータの不揮発性メモリへの格納 ..... 3－3

3.3.3　コンフィギュレーションボタンの説明 ..... 3－3

3.4 運　転 …… 3－5
3.4.1 手動運転 …… 3－6
3.4.2 自動運転 …… 3－6
3.5 電源の切断 …… 3－7

4. 機能の設定 …… 4－1
4.1 機能設定の操作フロー …… 4－1
4.2 操作器の機能 …… 4－2
4.2.1 ステイタスチャネルのデータ表示 …… 4－3
4.2.2 メインチャネルのパラメータ設定 …… 4－4
4.2.3 リニアライズチャネルのパラメータ設定 …… 4－6
4.3 システムチャネル機能の設定 …… 4－7
4.3.1 不揮発性メモリへのデータの格納 …… 4－8
4.3.2 パスコード …… 4－9
4.3.3 操作器のRUN/STOP …… 4－9
4.3.4 システム構成チャネルの設定 …… 4－10
4.3.5 ディメンジョンチャネルの設定 …… 4－16
4.3.6 テストチャネル …… 4－17

5. 点検・保守 …… 5－1
5.1 点　検 …… 5－1
5.1.1 前面パネル操作ボタンによる異常診断 …… 5－1
5.1.2 入出力信号の確認 …… 5－1
5.2 トラブルシューティング …… 5－2
5.2.1 計器の異常と処置 …… 5－2
5.2.2 エラーメッセージ …… 5－3
5.3 パーツリスト …… 5－4

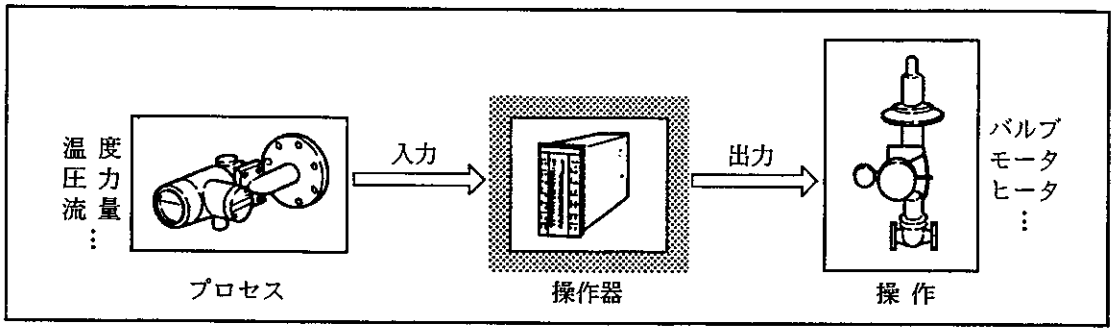
付 録 …… 付－1
付1. 仕　様 …… 付－1
付2. 設定値リスト …… 付－3

FCシリーズ操作器の特長

FCシリーズ操作器は，手動操作専用のものと，調節計などと組み合わせて遠隔操作を行うものとの２方式があります。

本器は，ソリッドステート指示計・プッシュボタン式操作部の採用などにより，監視および操作性に優れており，マンマシンコミュニケーションの優れたプロセス用操作器です。

また，測定値信号として熱電対，測温抵抗体，4～20mA（ディストリビュータ機能付き）の入力信号をオプションで内蔵できます。

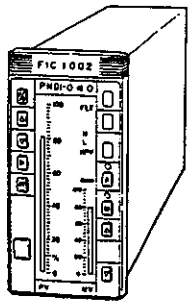
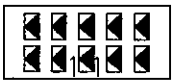
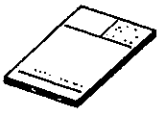


納入品の確認

お手元に製品が届きましたら，下記の内容と納入品の確認をしてください。

① 梱包を開くとき内部に異常な力が加わらないように注意して開いてください。

② 梱包から本体を取り出して前面パネルが割れていないか，ケースにへこみなどがないか確認してください。

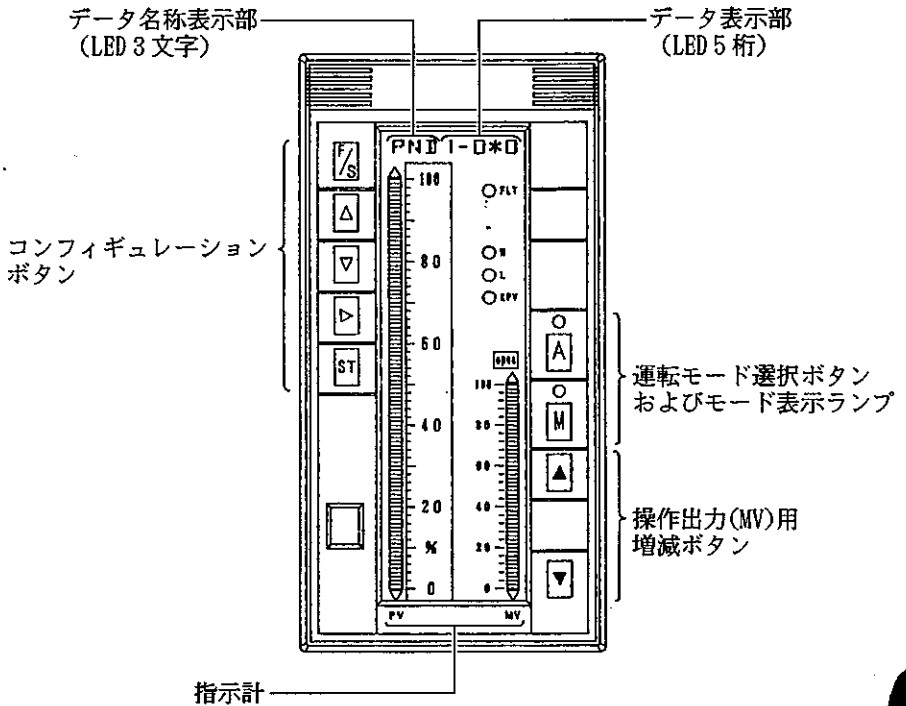
納　入　品　一　覧			
	本　体 1台		端子取り付けねじ 40本
			目盛ポインタ 1シート
			シート 2枚
Open　Close	開度方向表示銘板 各2枚		取扱説明書 1冊

1. 各部の名称と機能

1.1 前面パネル

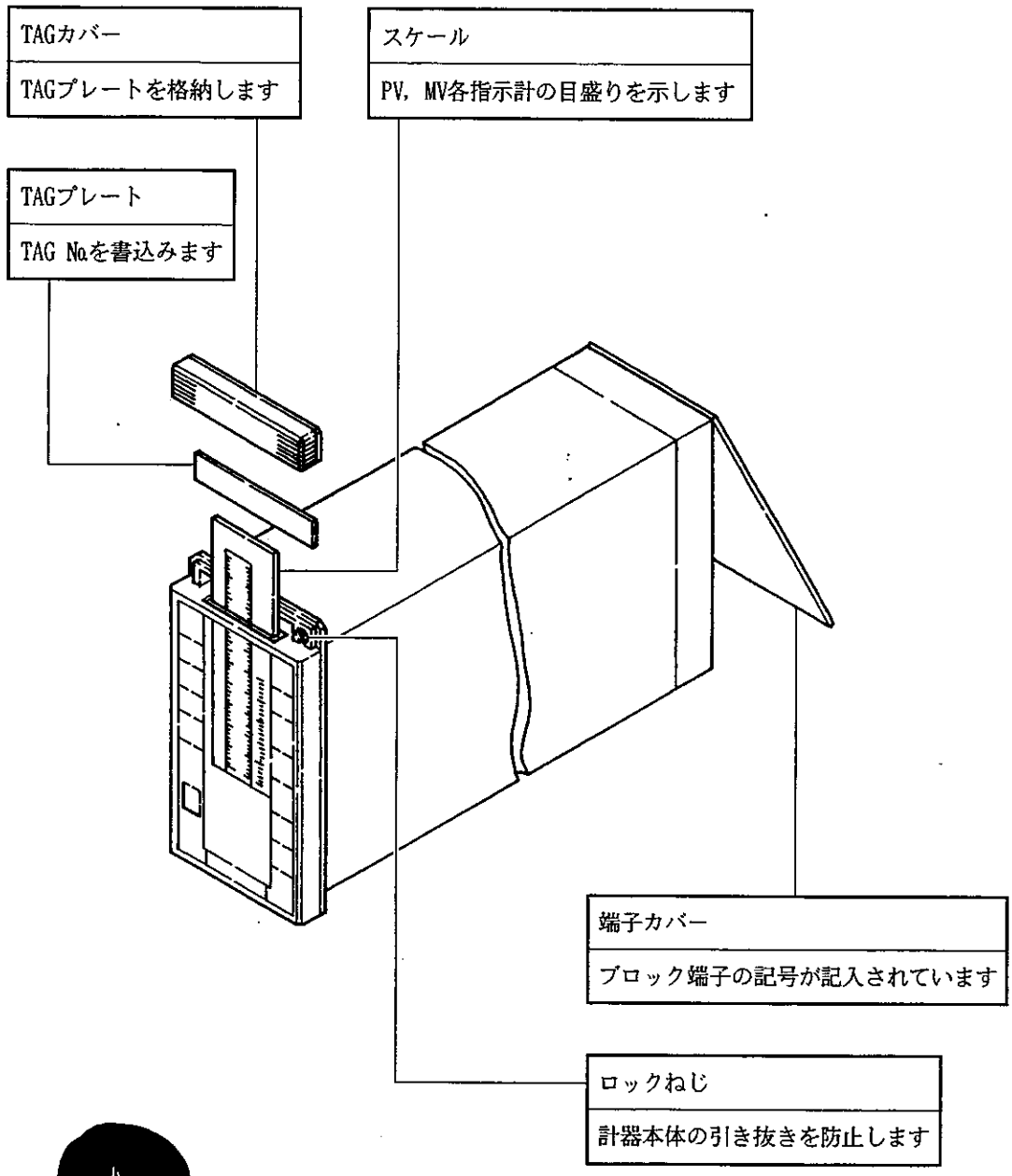
本操作器は前面パネルのボタン操作により運転を行い，運転状態を前面パネルの指示計と，データ表示（LED表示）で確認できる構造になっています。また，各種表示ランプで，状態を確認することもできます。

各部の操作方法の説明は「3. 基本操作」で，仕様については「付1. 仕様」をご覧ください。



ランプ	名　　称	機　　能
○ FLT	フォールト表示ランプ	計器が故障したとき点灯
○ H	上限アラーム表示ランプ	KPV（補正後の測定値）が警報指定の上限値を超えたとき点灯
○ L	下限アラーム表示ランプ	KPV（補正後の測定値）が警報指定の下限値に満たないとき点灯
○ KPV	KPV指示表示ランプ	KPV（補正後の測定値）指示のとき点灯〔4.3.4(9)項の表示モードの切換え（X24, X26）でPV指示計以外にKPVを指示した場合は，点灯しません。〕

1.2 その他の名称


TAGカバー
TAGプレートを格納します
スケール
PV，MV各指示計の目盛りを示します
TAGプレート
TAG Noを書込みます
端子カバー
ブロック端子の記号が記入されています
ロックねじ
計器本体の引き抜きを防止します

計器運転中は，誤って本体を引き抜くことのないよう，必ずロックねじを締めて，運転してください。

2. 取り付け・配線

2.1 取り付け

2.1.1 取り付け場所

本操作器は屋内パネル取り付け用に作られています。取り付け場所の良否は，操作器の寿命を左右すると共に，保守点検ができないことにもなりますので，下記の点に注意してください。

① 振動，衝撃の少ない所

② 周囲温度が0～50℃を超えず，かつ温度変化の少ない所で，強い輻射熱や直射日光を避けてください。周囲温度は常温（20～25℃）に近いほど良好な運転結果が得られます。

③ 湿度90%RH以下で水滴がかからない所

④ ちり，ほこり，腐食性ガスのない所

⑤ 大電流，スパークのある所やリレー盤周囲などは，電気的誘導障害が多いため好ましくありません。

⑥ 計器熱を放散するため空気の流通の良い所

⑦ 配線や保守・点検などが容易にできるようなスペースのとれる所

2.1.2 パネル内の温度

本操作器の実装されるパネル内は操作器の周辺（本器より15cm以内）の温度が50℃以下となるようにしてください。このためには，パネル作成時に下記の点を注意するようお願いします。

① 操作器の付近に発熱量の大きな装置を設置しないでください。

② 操作器の近辺は，空気の流通を妨げないように，他の装置を設置するときは配慮してください。

③ 操作器の周辺の温度が50℃を超えると考えられる場合は，強制的にパネル内に外気を取り入れるようファンを設置してください。

2.1.3 取り付け方法

① パネルの取り付け穴は，「2.2 外形図」項のパネル穴明け寸法に従って明けてください。
操作器は横に並べて取り付ける場合などでは，パネルに大きな力が加わりますので，必要に応じ本器下部を支持してください。支持金具の位置は図2－1に示します。

② 取り付け金具をケースから外し，本操作器をパネル表面からパネル穴に入れ，パネル裏面から取り付け金具を差し込み，取り付けねじでパネルに締め付けます（図2－2）。

注）操作器寸法およびパネル穴明け寸法は，IEC規格にもとづいています。

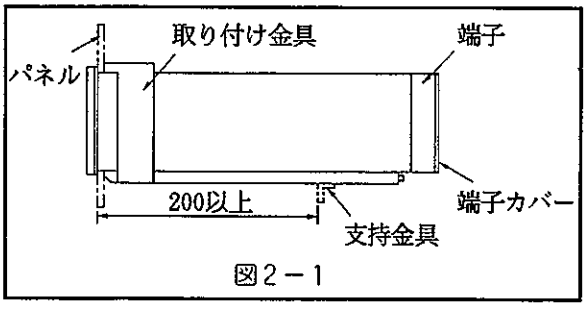


図2－1

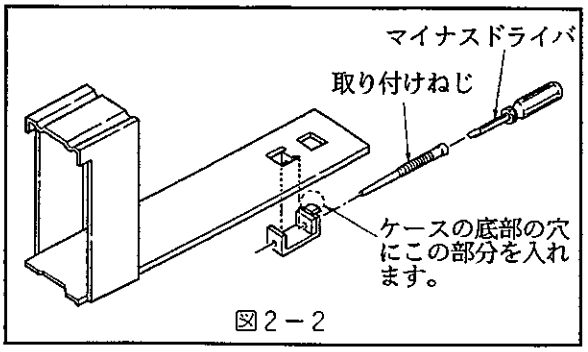
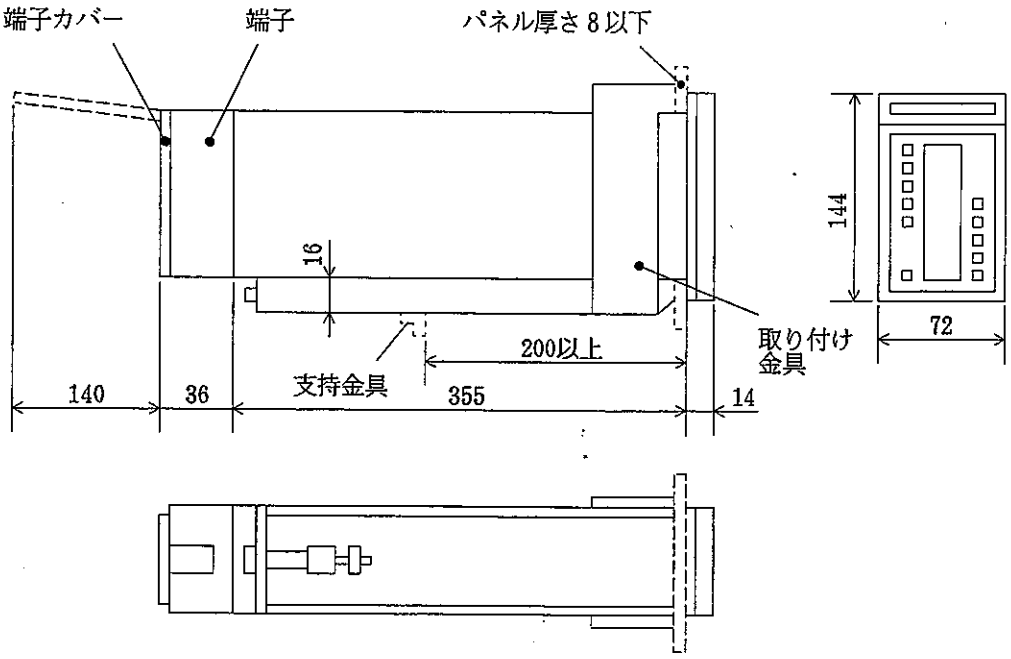


図2－2

2.2 外形図（単位：mm）

外形図



パネル穴明け寸法

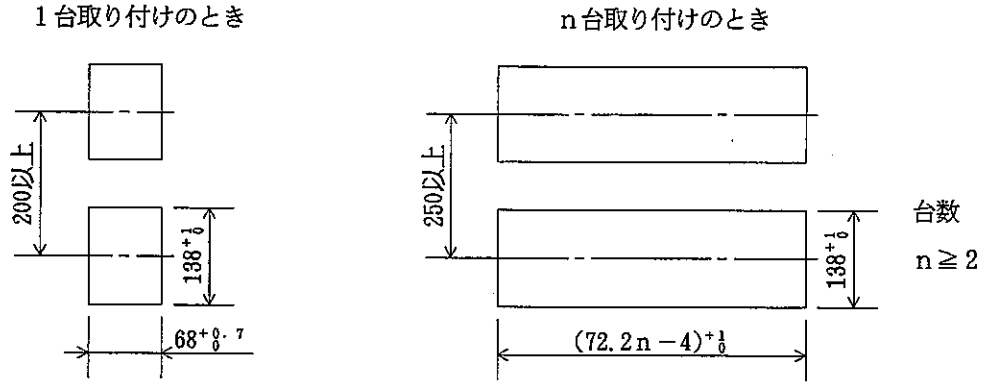


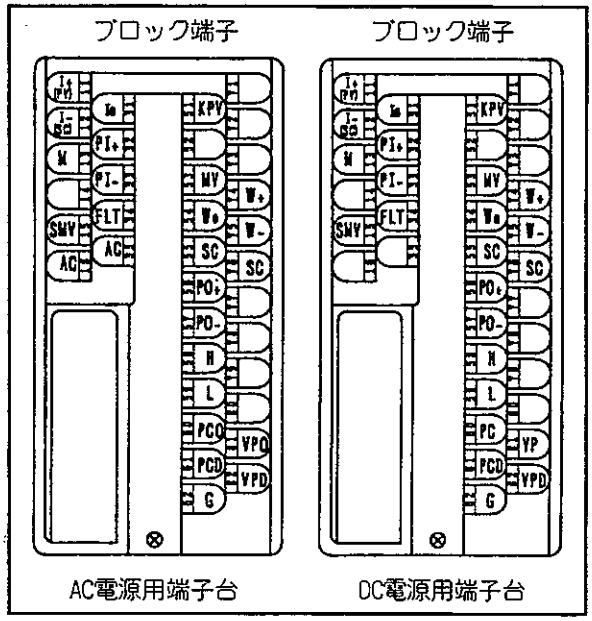
図2－3

2.3 配 線

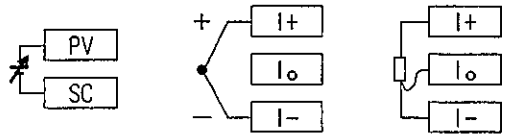
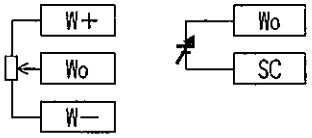
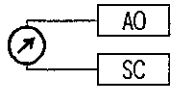
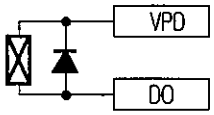
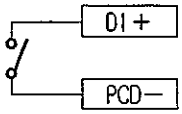
配線を始める前に，AC電源用端子台，DC電源用端子台のブロック端子記号の配置（右図）と説明（下表）を先にお読みいただき，それぞれの意味を確認した後，配線してください。

注 意

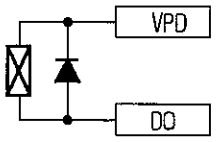
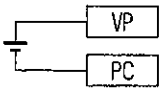
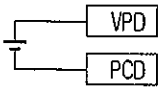
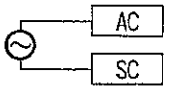
端子名称が空白の端子へは，配線は行わないでください。



ブロック端子記号の説明（1／2）

端子記号	端子番号	意 味	備 考
I+ (PV) Io I− (SC)	11 31 12	測定値信号	熱電対，測温抵抗体入力，または統一電圧入力信号  統一電圧入力信号　熱電対入力　測温抵抗体入力
W+ Wo W−	74 54 75	開度入力信号	ポテンショメータ入力〜5V 
KPV	51	測定値補正信号	統一電圧出力信号　DC1〜5V
MV	53	開度出力信号	
PO+	56	増方向操作出力（パルス幅）	ディジタル出力信号
PO−	57	減方向操作出力（パルス幅）	
SMV	15	手動モードコマンド	ディジタル入力信号
PI+	32	増方向パルス幅設定入力	
PI−	33	減方向パルス幅設定入力	

ブロック端子記号の説明（2／2）

端子記号	端子番号	意　　味	備　　考
FLT	34	故障状態（Fault）出力	ディジタル出力信号 
H	58	上限警報出力	
L	59	下限警報出力	
M	13	手動運転状態出力	
SC*1	55 76	電圧入出力信号の共通母線	SC端子は2個あります。 2個のSC端子は計器内部で短絡されています。
VP*2	81	計器電源の⊕側（DC電源使用時）	DC24V 
PC*1, *2	60	計器電源の⊖側（DC電源使用時）	
VPD	82	ディジタル入出力電源の⊕側	DC24V 
PCD	61	ディジタル入出力電源の⊖側	
G	62	接地端子	計器のケースと接続されています。
AC*2	16	計器電源（AC電源使用時）	
AC*2	35		
VPO*3 PCO	81 60	補助ディジタル入出力電源 （AC電源使用時）	計器電源がACの場合，計器からDC24V±2V (0.1A max.）の電源を供給することができます。

＊1）SCとPCは計器内部にて，抵抗（2.2KΩ）で接続されています。ただし，本体を取り外すと開放されます。

＊2）計器電源は，DC24V（DC20～30V）か，AC100V（AC85～132V）または，AC200V（AC187～264V）のいずれか一つだけ使用できます（形式指定による）。

＊3）計器電源がAC100VまたはAC200Vのとき，約24V電源が出力されます（出力電流：約0.1A max.可能）。

2.3.1　ねじ端子への配線

① ねじ端子への配線は，600Vビニル電線IV（JIS C 3307）または制御用ビニルケーブルCVV（JIS C 3401）を使用し，圧着端子を用いて配線してください。圧着端子のサイズは，1.25～4（適用電線0.25mm²～1.65mm²）または2～4（適用電線1.01mm²～2.63mm²）です。

② 誘導障害を受けるおそれのあるときは，シールド線を使用し，シールドラインを G 端子に接続してください。

シールド線で配線する端子は，下記の端子です。

- アナログ入力 …… PV　W+　Wo　W−
- アナログ出力 …… KPV　MV
- 信号基準線 …… SC
- 電源線 …… VP　PC

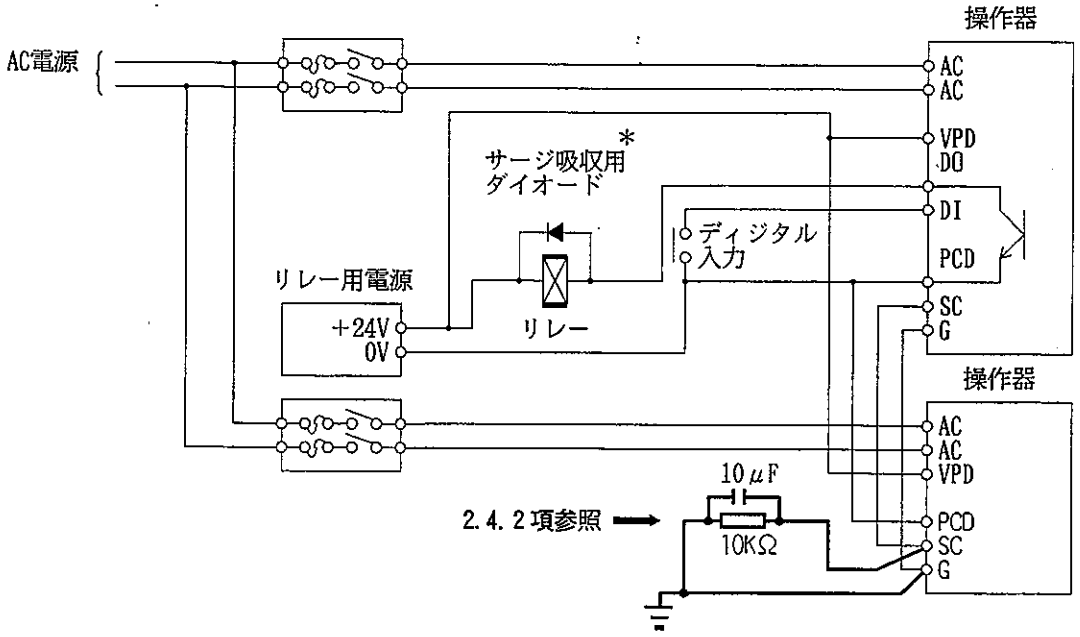
2.4 計器への配線

2.4.1 電源の接続

本操作器には，電源スイッチおよびヒューズは内蔵されておりません。必要に応じて，外部にスイッチおよびヒューズを入れてください。

(1) 計器電源がAC100V／200Vの場合

82 VPD ：DC24Vの＋24V側
61 PCD ：DC24Vの＋0V側
} ディジタル入出力信号用電源 .
55 SC , 76 SC ：アナログ信号の基準電位
16 AC , 35 AC ：計器電源（供給電源）
60 PCO , 81 VPO ：約24V電源出力（出力電流：約0.1A max.）

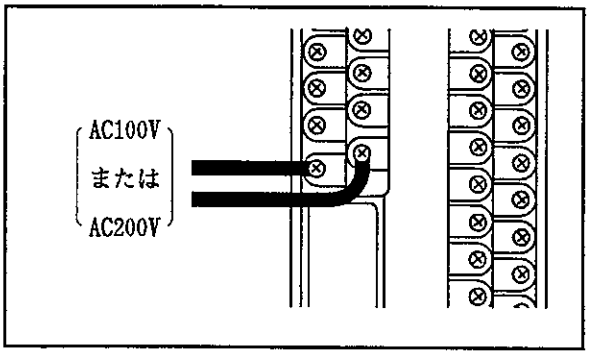


＊）リレーなどを使用する際は，サージにより計器が誤動作する可能性がありますので，外部にサージ吸収用ダイオード（サージアブソーバ）を必ず付加してください。

AC電源端子（端子番号16，35）にAC電源を接続します。

注　意

AC100V仕様の計器にAC200Vを入力すると計器が破損しますので，電源仕様と計器仕様から電源を投入してください。



(2) 計器電源がDC24Vの場合

81 VP ：DC24Vの＋24V側
60 PC ：DC24Vの0V側
} 計器電源

82 VPD ：＋24V側
61 PCD ：0V側
} ディジタル入出力信号用電源

55 SC , 76 SC ：アナログ信号（DC1～5V信号）の基準電位

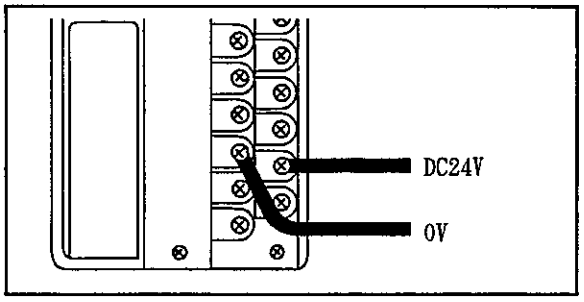
81 VP , 60 PC とシステム電源との配線抵抗は１Ω以下になるようにしてください。これは２㎟のケーブルでは約100mに相当します。ただし，多数カスケード接続されるときは「N台×直流抵抗＜１Ω」となります。

計器には，計器電源とディジタル入出力用電源を別々に供給することができます。したがって，リレーおよびリレーに並列接続される保護ダイオードの短絡故障が生じた場合でも計器電源を失わないようにすることができます。ただし，この考慮が不要のときは 81 VP と 82 VPD および 60 PC と 61 PCD を接続してディジタル入出力用電源を省略しても正常に動作します。

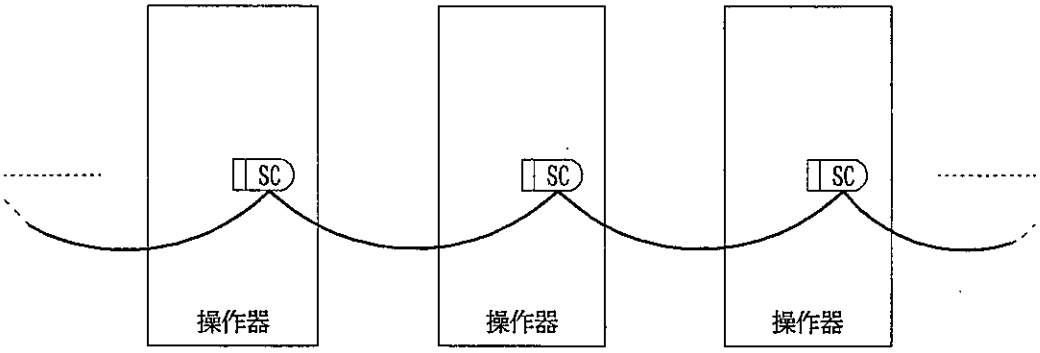
DC24Vの＋側をVP端子（81）に，－側をPC端子（60）に接続します。

注　意

DC電源の極性を間違えると計器が破損しますので極性には十分注意してください。



SC線（信号共通母線）は各々の計器から独立の配線を行う必要はなく，下図のようにわたり配線にて行うことができます。このわたり配線は安全上の点からはループ状にした方が良いでしょう。



2.4.2 接　地

① 62 G 端子は，２㎟以上の線にて，第３種以上（接地抵抗100Ω以下）で接地してください。

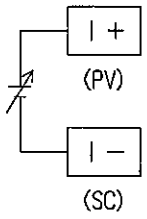
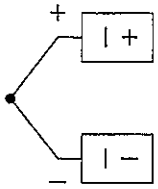
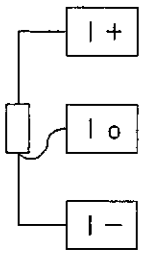
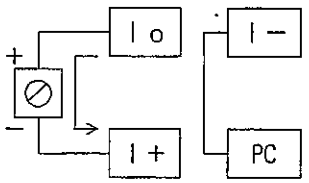
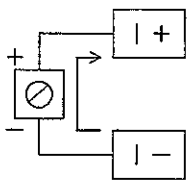
② 55 SC 端子か 76 SC 端子のいずれか一つの SC 端子を，システム全体で１箇所にてC・R（10μF・10kΩ）接地をしてください（2.4.1(1)項の ⟶ 部参照）。

2.4.3 アナログ入力信号の配線

(1) 測定値入力信号への配線

測定値入力は，DC1～5V，DC4～20mA，熱電対入力または測温抵抗体入力信号の内から1点選択できます。

ただし，DC1～5V以外の入力時はオプションの直接入力ユニットが必要となります。

DC1～5V入力	熱電対入力	測温抵抗体入力	DC4～20mA入力	
			発信器に電源供給を行う場合	電源供給が不要の場合
				
I－端子とSC端子は計器内部で短絡されます。			出力電圧：DC24V$^{+3V}_{-3V}$ 出力短絡時は約35mAで電流制限されます。	

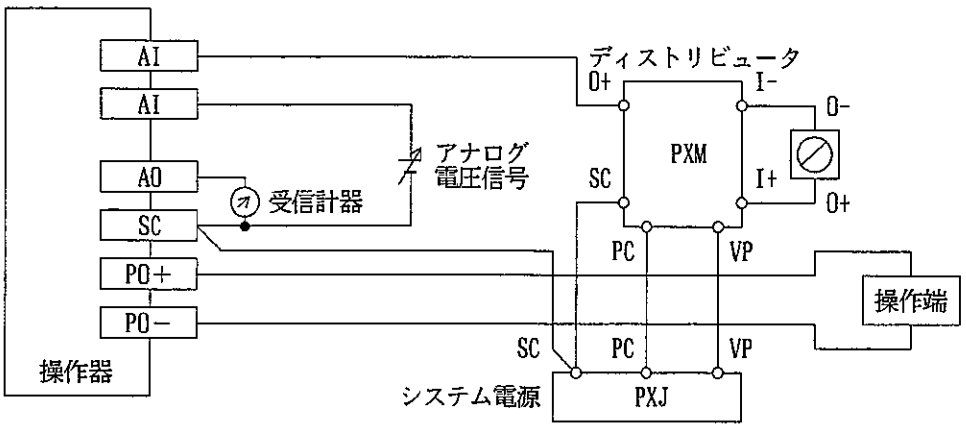
(2) その他のアナログ入出力信号への配線

アナログ入出力信号は下図のように配線してください。

SCは，アナログ入出力信号（DC1～5V信号）の基準電位です。SC端子は2個ありますが，計器内部にて短絡されています。

入力定格：入力抵抗1MΩ以上，レンジ外は15kΩ（DC1～5V信号）

出力定格：出力抵抗1Ω以下（DC1～5V信号）



AI：アナログ入力

AO：アナログ出力

＊システム電源（PXJ）内部で
PCとSCは接続されています。

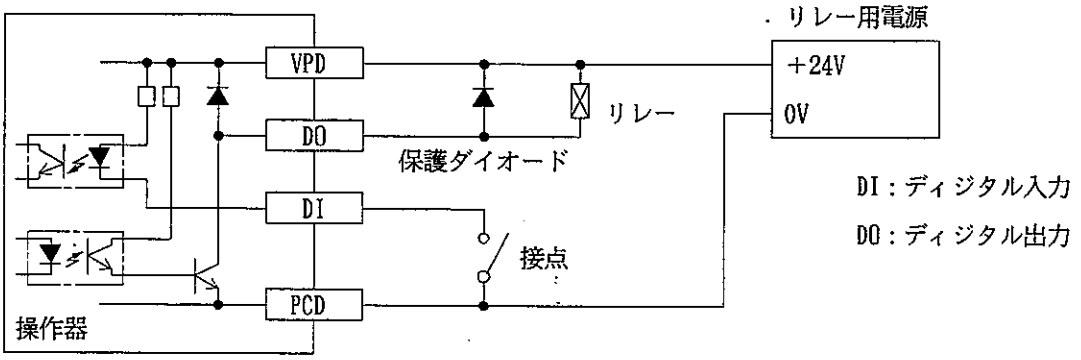
2.4.4 ディジタル入出力信号の配線

ディジタル入出力信号は，下図のように接続してください。

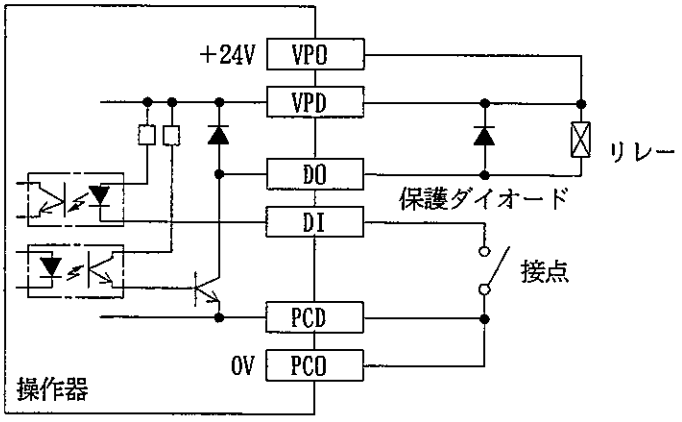
システム電源を投入する前にリレーに並列接続される保護ダイオードは，下図の極性であることを必ず確認してください。また，リレー内部に保護ダイオードが内蔵されている場合も下図の極性になっていることを必ず確認してください。もし，この極性が逆になっていますと過大電流が流れ，出力回路が破壊されることがあります。

入力定格：入力電流約11mA／DC24V

出力定格：DC30V×0.1A（最大定格）



計器電源がACの場合は，VPO，PCO端子からディジタル入出力用の電源を供給することができます（下図参照）。



注　意

出力定格はDC24V±2V（0.1A max.）で，これはディジタル出力２点とディジタル入力３点分に相当します。出力電流が0.1Aを超えると，計器電源が破壊される場合がありますので，負荷が大きい場合は必ずリレー用電源を用いた配線を行ってください。

2.4.5 直接入力ユニットの温度レンジの変更方法

直接入力ユニットが接続されている形式の場合は，温度レンジに従って入力ゲインが設定されています。ゲインの設定は，直接入力ユニット上の切り換えピンで設定されております。

なお，下表に従って温度レンジが設定できる場合には，システム構成チャネル（CONF. CH）内のPV入力指定（X17）で行います。X17への設定方法は，4.3.4項の(6)を参照してください。

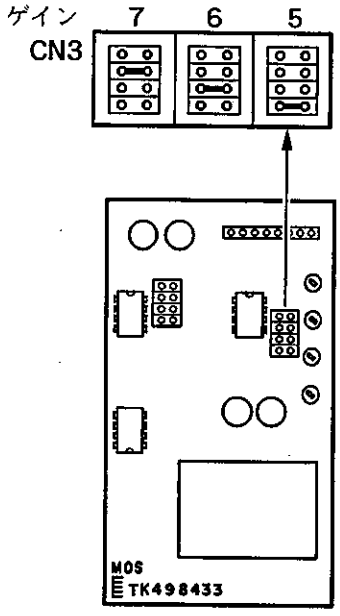
注）直接入力ユニットのゲイン変更はできません。

入 力	温 度 レ ン ジ （ ℃ ）	ゲイン	X17
TC（J）	0-200，0-300	7	72
	0-400，0-500，0-600，200-400，300-600	6	62
TC（K）	0-300，0-400	7	73
	0-500，0-600，0-800，300-600，400-800	6	63
	0-1000，0-1200，500-1000，600-1200	5	53
TC（E）	0-200	7	74
	0-300，0-400，200-400	6	64
	0-500，0-600，0-800，300-600	5	54
TC（R）	0-1000，0-1200，0-1600，400-1400，600-1600，800-1600	7	75
RTD	0-50，0-100，-50-100	2	2*
	0-150，0-200	1	1*
	0-300，0-400，0-500，100-300，200-400，-50-500	0	0*

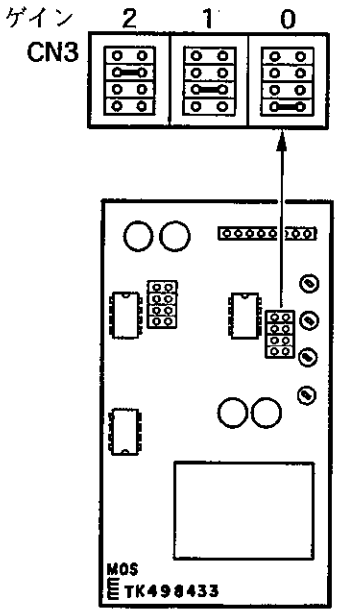
注）＊は“1”のときは，JPt100 JIS C 1604-1981（旧JIS），
“6”のときは，Pt100 JIS C 1604-1989（新JIS）となります。

・直接入力ユニットの設定

a．熱電対入力の場合



b．測温抵抗体入力の場合



3. 基本操作

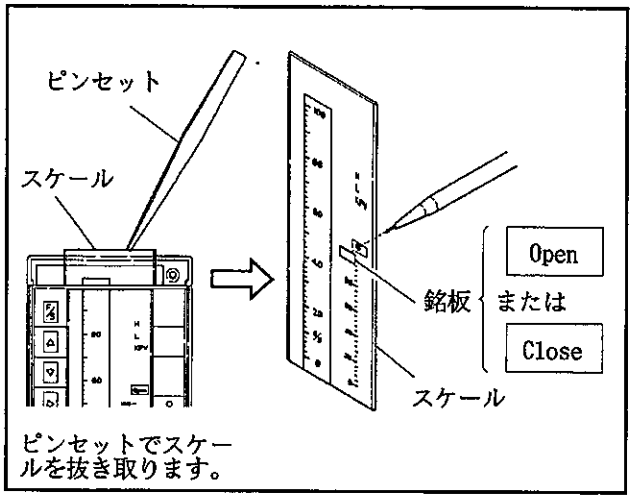
3.1 運転の準備

3.1.1 開度表示銘板の貼り付け

操作出力（MV）指示計上部に，必要により開度方向を示す銘板を貼り付けます（特に必要のない場合は，Open が貼られています）。

例としてMV指示計の100%指示側でバルブを開にするときは Open ，閉にするときは Close を貼ってください。

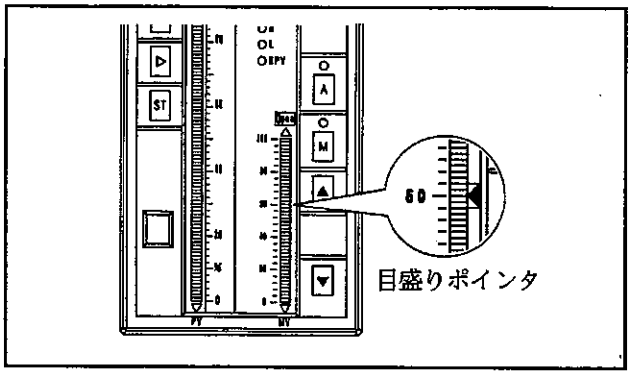
Open から Close に貼り変える場合は，Open 銘板の後ろから先の細いもので押すとはがれますので，付属の Close 銘板に貼り変えてください。



3.1.2 目盛りポインタの貼り付け

運転時のPV，MVの指示値の目安を表示する場合，付属の目盛りポインタを貼っておくと便利です。

目盛りポインタは必要数だけはがし，直接前面パネルに貼るか（右図），前項（「3.1.1」）に示してある方法でスケールを取り出して，スケールに直接貼ってください。



3.2 電源の投入

取り付けおよび配線（2章参照）が完了していることを確認後，計器電源を投入してください。

3.2.1 電源投入の確認

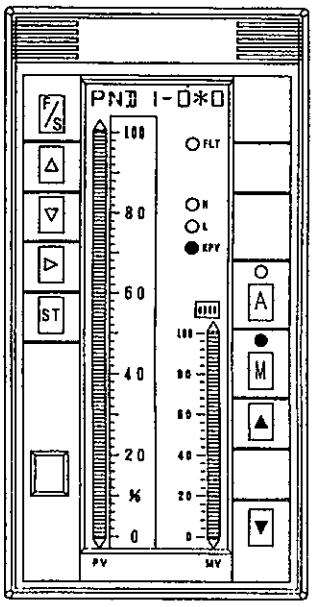
電源が投入されると計器前面が次のような表示になります。

・データ表示部に「PNJ I-0*0」と表示

・Mボタンランプおよび KPV ランプ点灯

・MVはプリセット値を出力

電源を投入しても上記のような表示が出ないときは，配線ミスなどが考えられますので，電源を切り，もう一度配線の確認をしてください。



●は点灯を示します。

注　意

イニシャル条件は，スタートモードの設定により変更できます。「4.3.4(3) スタートモードの設定」項をご覧ください。

〔参　考〕

電源投入時は計器の形式指定にもとづいてデータ表示部の＊の位置に次のように表示されます。

PNJ I-0*0

設定方式　0：M形

1：A－M形

3.3 初期設定

電源を投入したとき，手動運転（M/Aボタンランプ点灯）になっていることを確認してください。パラメータの初期設定は，手動モードで行います。

3.3.1 計器パラメータの設定

計器のパラメータは「付2. 設定値リスト」項のように初期設定されています。必要に応じて「4. 機能の設定」項を参照して計器パラメータの変更を行ってください。

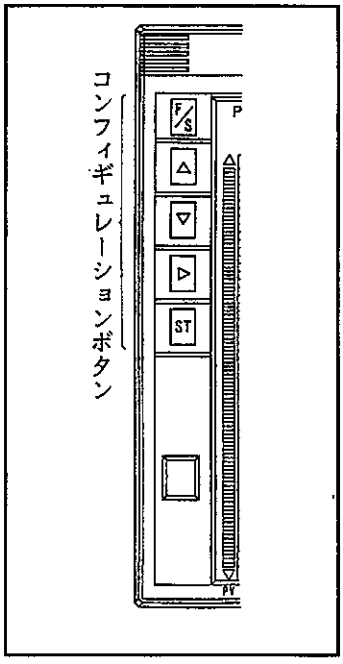
3.3.2 計器パラメータの不揮発性メモリへの格納

計器パラメータの設定が終わりましたら，不揮発性メモリに格納して停電などの電源断の場合にも設定した値が失われないようにしてください。

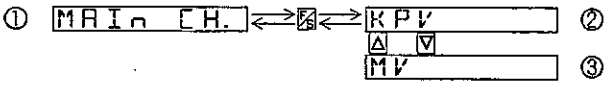
不揮発性メモリへデータを格納する方法は「4.3.1 不揮発性メモリへのデータの格納」項をご覧ください。

3.3.3 コンフィギュレーションボタンの説明

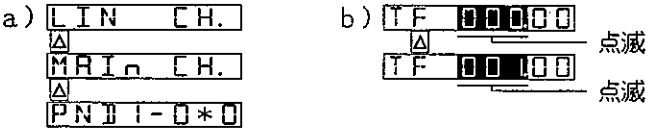
コンフィギュレーションボタン（データ表示に使用する押しボタン）の機能について説明します。



- ◪ボタン：データ表示部にCH.（チャネルと呼びます）が表示されているときに使用します。
  それぞれのCH.内のデータを見たいときや，設定を行うときに押します。また，CH.が表示されていないときに押すと，そのCH.の項目に戻ることができます（③で押すと，①に戻ります）。

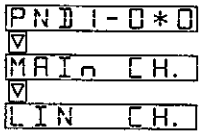


- △ボタン：データ表示を戻すとき（a参照），および◪ボタンを押して設定モードとし，点滅している桁（2桁以上の場合には右側が有効）の数値を増やしたいとき（b参照）に使用します。

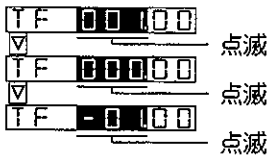


• ▽ボタン：データ表示を進めたいとき（c参照），および▷ボタンを押して設定モードとし，点滅している桁（2桁以上の場合には右側が有効）の数値を減らしたいとき，また負数の設定を行いたいとき（d参照）にも使用します。

c）

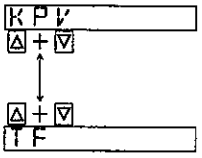


d）

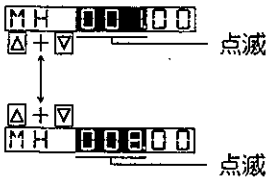


• △＋▽ボタン：2個のボタンを同時に押すことにより，データ表示の早送り，早戻し（e参照），データ設定数値の早送り，早戻し（f参照）を行うことができます。

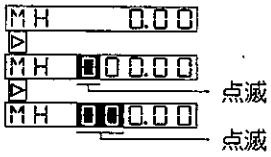
e）



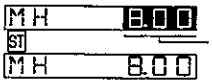
f）



• ▷ボタン：変更するデータの桁を選択するときに使用します。設定可能となるのは点滅している一番右側の桁で，△，▽ボタンでデータの変更を行います（操作出力リミッタモード）。



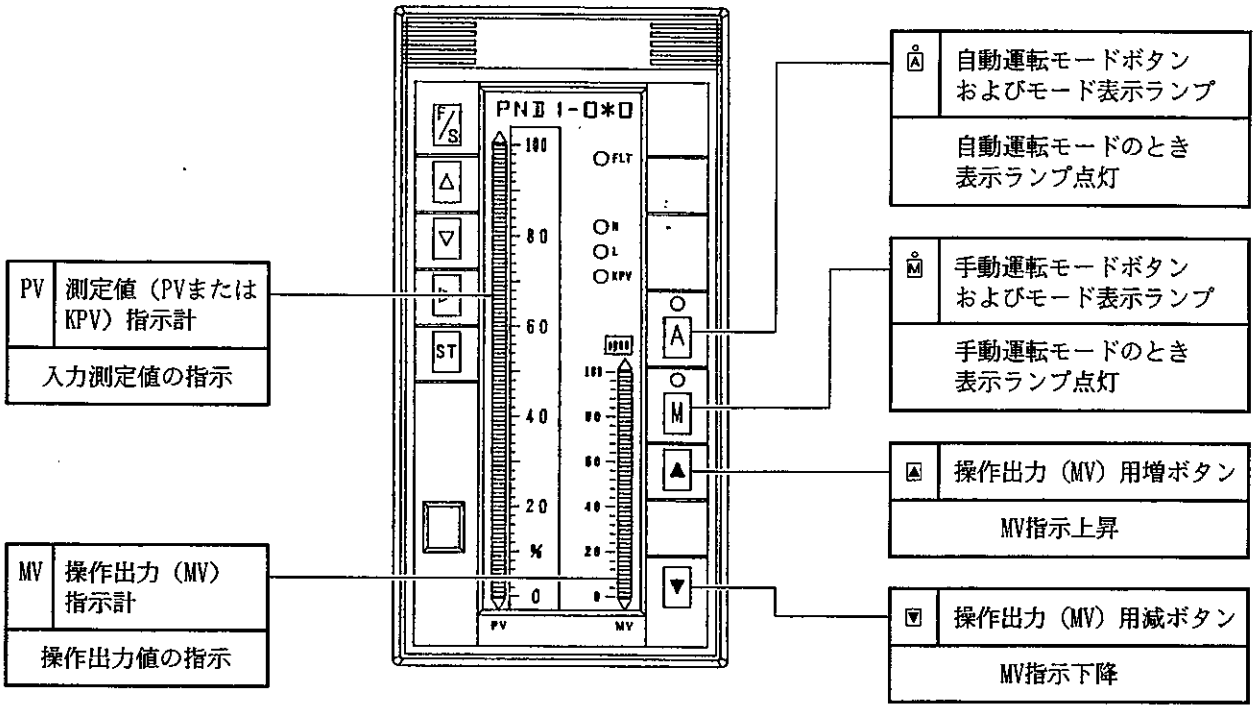
• ⏎ボタン：設定するデータを確定するときに使用します。⏎ボタンで点滅しているデータが確定されます。



3.4 運　転

本操作器は前面のモード選択ボタンにより，次のような運転を行うことができます。

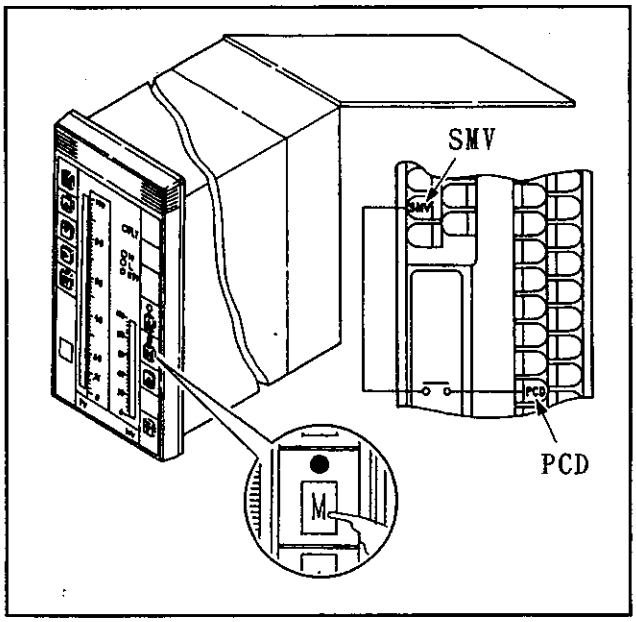
- 手動運転（3.4.1項参照）
- 自動運転（3.4.2項参照）



3.4.1 手動運転

オペレータが直接プロセスを操作する運転方式です。

① 前面のMボタンを押して手動モードを選択するか，外部からSMV接点入力をONにすると，前面パネルのモード表示ランプMが点灯し，手動運転となります。



注 意

SMV接点入力の場合，ONの間のみ手動運転が行えます。

〔参 考〕

SMVとは，外部から手動運転へ切換えるためのコマンドのことです。

② MV操作ボタン（▲，▼）を押すことにより，MVの操作ができます。

- ▲：MVが上昇します。
- ▼：MVが下降します。

3.4.2 自動運転

プロセスへの出力をオペレータが直接設定しない運転方式で，出力は外部入力（パルス幅設定入力）に追従するように運転されます。

(1) 運転モードの選択

前面のAボタンを押すと自動運転モードとなり，モード表示ランプAが点灯し，自動運転を行います。

注 意

SMV接点入力中は自動運転より手動運転が優先されるため，自動運転に移行しませんので，SMV接点をOFFにしてください。

SMV接点入力をONにすると，それ以前に前面から要求された運転モードがＡモード（自動運転）の場合，Aランプが点滅し，前面からの要求モードを示します。

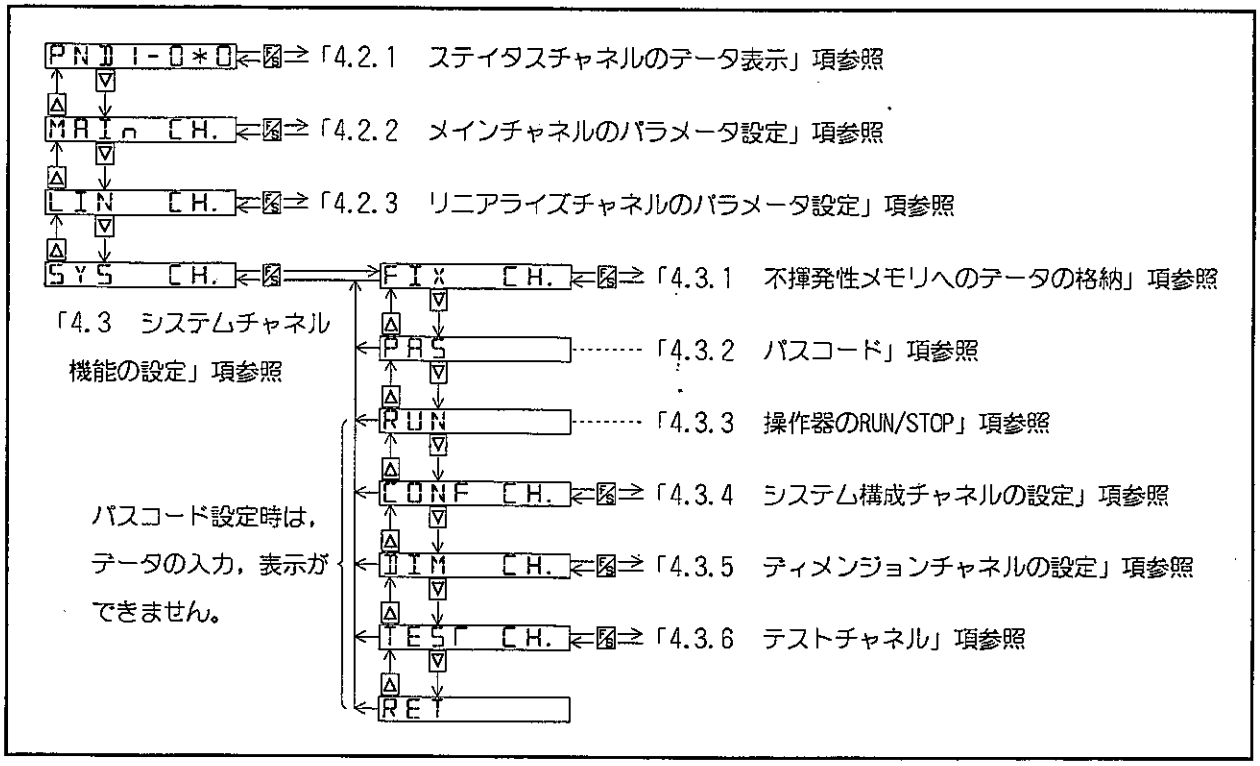
3.5 電源の切断

電源を切断するとディジタル出力はOFF，アナログ出力は0Vとなります。不揮発性メモリに格納されたパラメータは保存されますが，他のデータは消去されますので，運転中にパラメータの変更を行った場合は「4.3.1 不揮発性メモリへのデータの格納」項の方法で処理を行った後，電源を切断してください。

なお，停電などの電源の瞬断に対しては，最高5分間までのメモリ上のデータを保存することができます。瞬断後の復帰モードをイニシャルスタート，またはコンティニアススタートのどちらかに設定してください。設定方法は「4.3.4(8)」項の停電復帰モードの設定をご覧ください。

4. 機能の設定

4.1 機能設定の操作フロー



4.2 操作器の機能

本操作器は，(1)～(3)の機能を標準で装備しています。

(1) 入力処理機能

① 測定値の補正を折線テーブルを用いて行うリニアライザ機能（4.2.3項参照）

② 測定値の補正を開平演算により行うルータ機能（4.2.2(3)項参照）

③ 測定値の急変を吸収するため測定値に1次遅れフィルタを施す機能（4.2.2(4)項参照）

(2) 出力処理機能

① 操作出力に対しリミットを施す操作出力のリミッタ機能

出力処理機能の設定方法については，4.2.2(2)項で説明します。

(3) アラーム機能

① KPVの上下限をチェックをするアラーム（警報）機能

アラーム機能の設定方法については，4.2.2(1)項で説明します。

図4－1に操作器の内部ブロック図を示します。

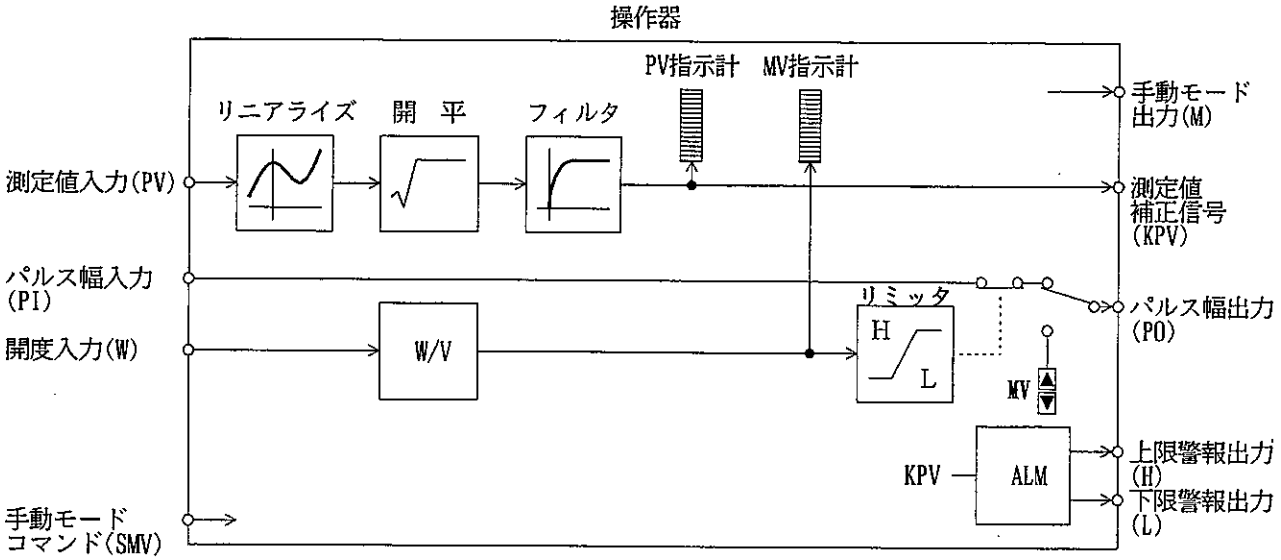


図4－1 内部ブロック図

4.2.1 ステイタスチャネルのデータ表示

故障情報，アラーム情報，アナログ入力およびアナログ出力などのデータ表示を行います。

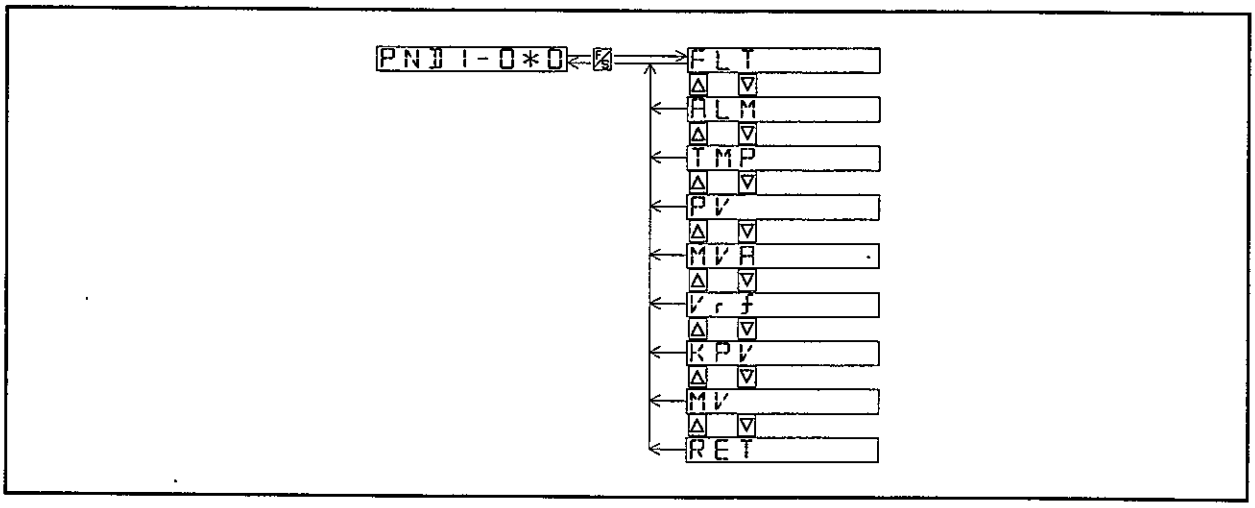


表　示	名　称	単 位	表示範囲	備　考
PNⅡ 1-0*0	ステイタスチャネル			
FLT	故障情報			複数の故障が発生している場合は図ボタンを押すことにより故障情報を交互に表示します（5.2.2項参照）。
ALM	アラーム情報			複数のアラームが発生している場合は図ボタンを押すことによりアラーム情報を交互に表示します（5.2.2項参照）。
TMP	冷接点補償	℃	-20.0～60.0	
PV	測定入力値	%	-327.6～327.67	測定入力値1～5Vを0～100%で表示します。
MVA	操作出力リードバック値	%	-327.6～327.67	0～100%で表示します。
Vrf	停電時間検出用電圧	%	-327.6～327.67	0～100%で表示します。
KPV	補正後測定出力値	%	-327.6～327.67	アナログ出力値1～5Vを0～100%で表示します。
MV	操作出力値	%	-327.6～327.67	
RET				

4.2.2 メインチャネルのパラメータ設定

操作器のデータ表示，パラメータ設定をメインチャネルで行います。

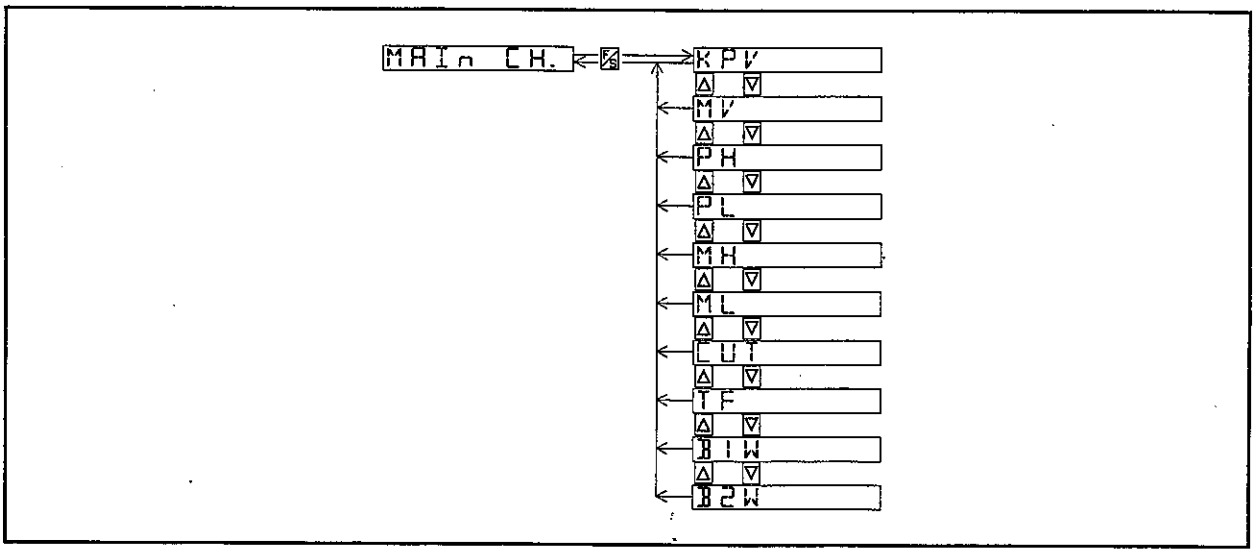


表　示	名　　称	単　位	表示および設定範囲	備　　考
MAIn CH.	メインチャネル			
KPV	補正後測定値　＊	工業値	-327.6～327.67	
MV	操作出力値	%	-327.6～327.6	
PH	補正後測定値上限アラーム　＊	工業値	-327.6～327.67	
PL	補正後測定値下限アラーム　＊	工業値	-327.6～327.67	
MH	操作出力上限リミット	%	-25.00～125.00	自動運転時のみ
ML	操作出力下限リミット	%	-25.00～125.00	自動運転時のみ
CUT	ルータ機能	%	-327.6～327.67	CUT＜0のときルータなし
TF	フィルタ機能	秒	0.0～900.0	
B1W	開度抵抗入力補正1	%	-25.00～125.00	表示のみ（データ変更禁止）
B2W	開度抵抗入力補正2	%	-25.00～125.00	表示のみ（データ変更禁止）

＊：工業単位は，ディメンジョンチャネルの設定データにより異なります（4.3.5項参照）。

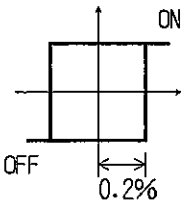
(1) ＰＨ，ＰＬ … 上下限値アラーム（警報）機能

KPV（補正後測定値）に対して，上下限値（0.2%のヒステリシス付き）アラームチェックを行います。この場合，アラーム出力（4.3.4(5)項参照）の設定を必ず行ってください。

- PH：KPV（補正後測定値）上限値
- PL：KPV（補正後測定値）下限値

〔参　考〕

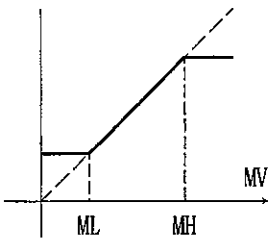
ヒステリシスとは，アラームが一度ONになると，設定値に対して0.2%以上アラーム値が下がらないとアラームはOFFとならず，また，一度アラームをOFFにすると，設定値に対してアラーム値が0.2%以上上がらないとアラームがONにならないことです。



(2) ＭＨ，ＭＬ … リミット機能（自動運転時のみ）

自動運転のとき，操作出力に対してリミットを施すことができます。この場合，アラーム出力（4.3.4(5)項参照）の設定を必ず行ってください。

- MH：操作出力上限
- ML：操作出力下限

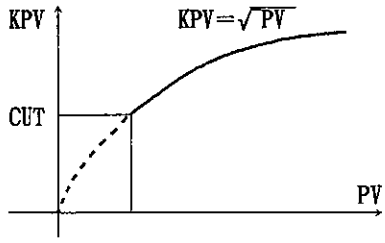


- 操作出力は，MH，MLの範囲に制限されます。

(3) ＣＵＴ … ルータ（開平演算）機能

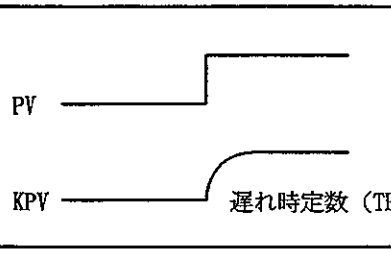
測定値（PV）に対して，ルータ（開平演算）を施すことができます。

ルータのカット点をCUTに指定します。KPVがCUTの値より小さいときは，KPV＝０となり，また，CUTに負の値を設定するとルータ（開平演算）を行いません。



(4) ＴＦ … フィルタ機能

測定値（PV）の急変を吸収するため，KPVに対して１次遅れフィルタを施すことができます。



4.2.3 リニアライズチャネルのパラメータ設定

折線テーブルを用いて測定値（PV）入力を近似させ設定を行う方法です。チャネルには，X軸およびY軸の設定値が16点設定することができます。なお，テーブルの設定が16点に満たないときや，その最大値を超えた入力に対する動作の保証はされません。

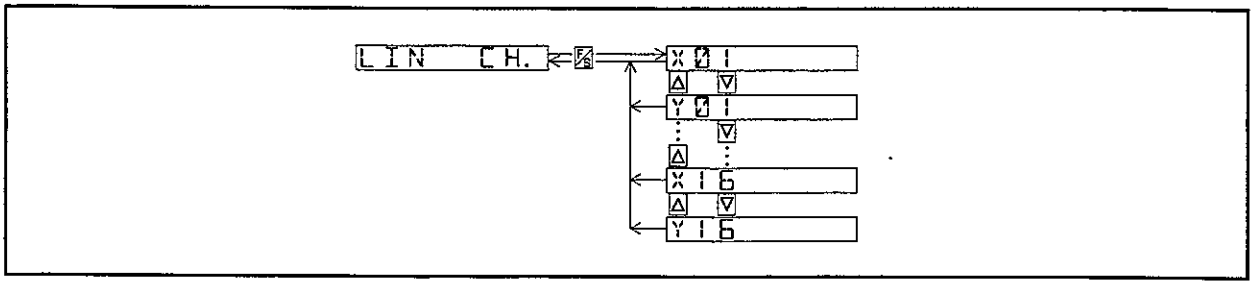
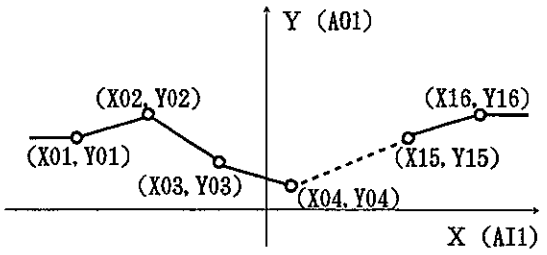


表　示	名　称	単　位	表示および設定範囲
LIN CH.	リニアライズチャネル		
X01	折線テーブルのX01座標	%	-327.6～327.67
Y01	折線テーブルのY01座標	%	-327.6～327.67
⋮	⋮	⋮	⋮
X16	折線テーブルのX16座標	%	-327.6～327.67
Y16	折線テーブルのY16座標	%	-327.6～327.67

【例】

LIN CH.は，測定値（PV）入力の折線パターンを登録します。

チャネルには，X軸およびY軸の設定値が最大16点設定することができます。



4.3 システムチャネル機能の設定

各機能の設定方法について説明します。なお，データの初期値は「付2. 設定値リスト」項をご覧ください。

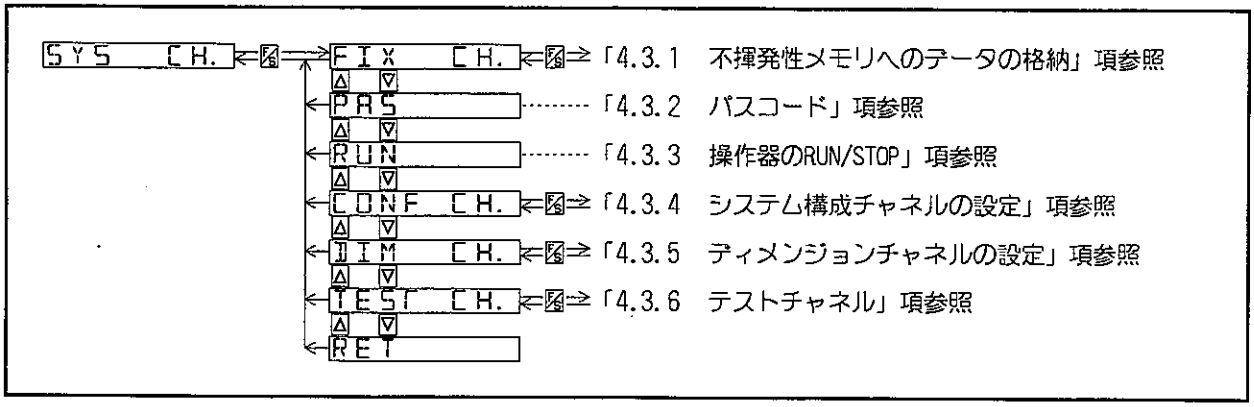


表 示	名 称	表示および設定範囲	備 考
SYS CH.	システムチャネル		
FIX	不揮発性メモリへのデータの格納	00：データ格納正常終了後表示 01：データを不揮発性メモリへ転送中	4.3.1 項参照
PAS	パスコード	0000～FFFF	パス設定値（X22）と一致するときのみパス解除 4.3.2 項参照
RUN	操作器のRUN/STOP	00：運転停止 01：運転実行	4.3.3 項参照
CONF CH.	システム構成チャネル		4.3.4 項参照
DIM CH.	ディメンジョンチャネル		4.3.5 項参照
TEST CH.	テストチャネル		4.3.6 項参照
RET			

4.3.1 不揮発性メモリへのデータの格納

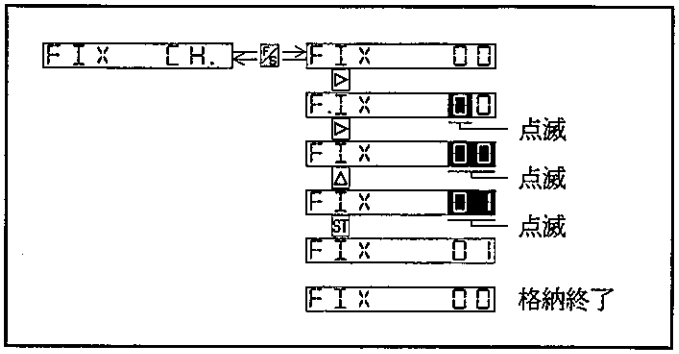
ＦＩＸ（不揮発性メモリへのデータの格納）

本操作器に設定されたデータはRAM上に格納されていますが，停電になるとデータが消えてしまうため不揮発性メモリにデータを格納しておく必要があります。

(1) データの格納方法

データの格納方法は，FIXチャネルのFIXに01を設定すると，RAMのすべてのパラメータが不揮発性メモリへと転送されます。

データがメモリに正常に格納されると，FIXには00が表示されます。



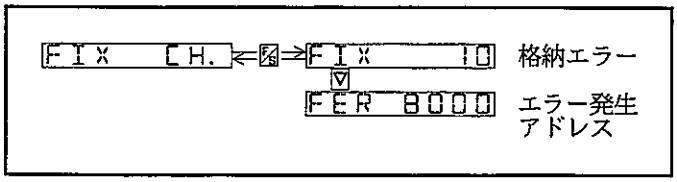
注　意

不揮発性メモリにデータが格納されるまで，電源断や本体を引き抜かないでください。

(2) データ格納時のエラー処理

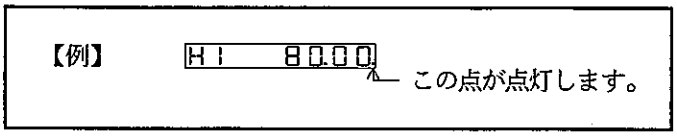
不揮発性メモリへの書き込み中にエラーが発生すると，FIXに10と表示されます。

このとき，エラーの発生したアドレスがFERに表示されます。



(3) 格納データが異なっている場合

RAM上のデータと不揮発性メモリのデータが異なっている場合，表示データの最下桁に点が点灯します。



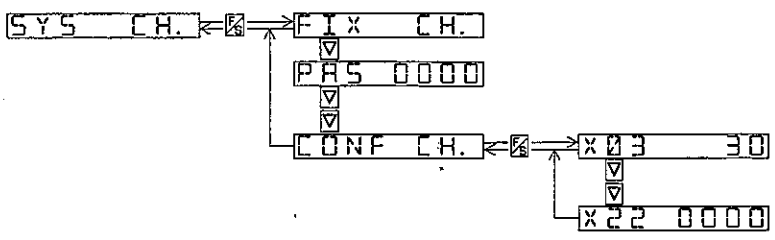
4.3.2 パスコード

PAS (パスコード)

データ保護のため，システム構成用のいくつかのデータはパスコードを入力しないと表示，設定できないようになっていますので，パスコードの設定を行います。

パスコードの設定は，下図のように行います。X22＝0000のときは，パスは常時開放されています。X22にデータを設定すると，X22の表示が一旦消えますので，[M]，[A]ボタンを押してSYS CH.（システムチャネル）に戻してください。

一度X22にパスコードを入力すると，次からはパスコードを入力しない限り，パスは解除されませんので，設定したパスコードを忘れないようにしてください。



• [▽]は，対応する表示が出るまで[▽]ボタンを押すことを示します。

4.3.3 操作器のRUN/STOP

RUN (操作器運転)

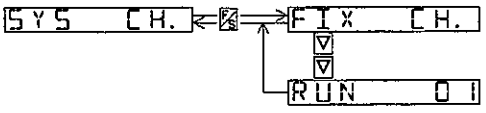
注 意

RUNに設定を行う場合，パスコードが入力されていないと設定できませんので，パスコードを入力してから設定を行ってください。

システムパラメータの変更を行う場合は，操作器をSTOPさせる必要があります。操作器がSTOPすると，出力は現在値を保持します。

RUN＝01のとき ····· 操作器RUN状態

RUN＝00のとき ····· 操作器STOP状態
(FLTランプ点滅，手動運転可能)



• [▽]は，対応する表示が出るまで[▽]ボタンを押すことを示します。

4.3.4 システム構成チャネルの設定

各機能の表示および設定を行います。

注 意

システム構成チャネルの設定を行う場合，パスコードが入力されていないと設定できませんので，パスコードを入力してから設定を行ってください。

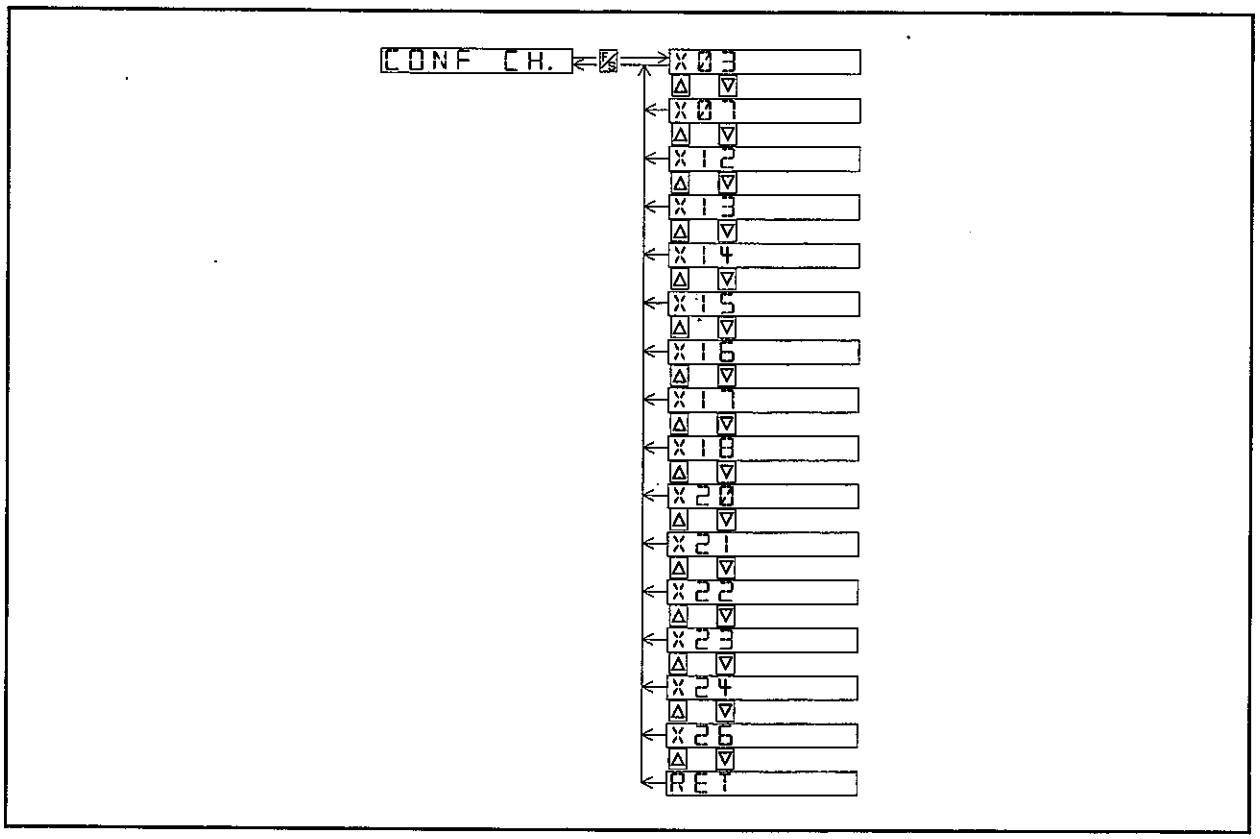


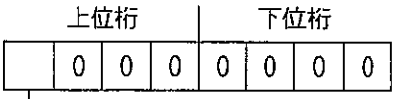
表　示	名　　称	単　位	表示および設定範囲	備　　考
CONF CH.	システム構成チャネル			
X03	設定方式機能コード*		30，31	30：M型，31：A－M型
X07	測定値（PV）チェック指定		00，80	4.3.4(1)項参照
X12	データ設定禁止の設定		00，01	4.3.4(2)項参照
X13	スタートモードの設定		00，01	4.3.4(3)項参照
X14	FLT，ALMの保持指定		00～11	4.3.4(4)項参照
X15	アラーム（警報）の出力		00～11	4.3.4(5)項参照
X16	（未使用）			
X17	測定値（PV）入力信号の選択		00～96	4.3.4(6)項参照
X18	（未使用）			
X20	温度レンジ（ﾌﾙｽｹｰﾙ）の設定	℃	-3276～3276.7	4.3.4(7)項参照
X21	温度レンジ（ﾍﾞｰｽｽｹｰﾙ）の設定			
X22	パスコード		0000～FFFF	4.3.2項参照
X23	停電復帰モードの設定	%	-327.6～327.67	4.3.4(8)項参照
X24	PV指示計表示モード切換え		00～34，FF	4.3.4(9)項参照
X26	MV指示計表示モード切換え			
RET				

＊）X03は形式指定（6桁目の設定方式）に従って初期設定されています。

(1) X07 … 測定値（PV）入力チェック指定

測定値（PV）入力のチェック指定を行います。指定は下記のようなビット構成で16進数2桁で指定します。

対応するビットがONとなっている測定値（PV）入力がチェック対象となり，入力電圧が0.5V～5.5Vの範囲外のときFLTとなります。



PV：0：設定なし（初期値：00）
　　1：設定あり（80）

(2) X12 … データ設定禁止の設定

データ保護のため，パラメータに対する設定をすべて禁止にするための設定を行うことができます。

00 … データの設定が可能（初期値）

01 … データの設定がすべて禁止（システムチャネルを除く）

(3) X13 … スタートモードの設定

イニシャルスタート時の運転モード指定を次の方法で行うことができます。

00：Aモード（自動運転）

01：Mモード（手動運転）

(4) X14 … FLT，ALMの保持指定

この設定を行いますと，一度発生したFLT，ALMが保持され，前面ランプおよび外部出力が継続されます。設定は次のように行います。

＊ ＊

上位桁：0：ALM保持なし（初期値）

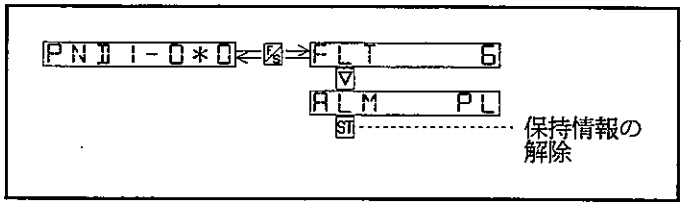
1：ALM保持あり

下位桁：0：FLT保持なし（初期値）

1：FLT保持あり

FLT／ALMの原因が消滅しても，保持指定の行われているものは右図のように，その情報を読み取ることができます。

このとき，回ボタンを押すと，保持されている情報が解除されます。



(5) X15 … アラーム（警報）の出力

アラーム出力，および操作出力リミットの指定を，次のように行います。

＊ ＊

上位桁：0：操作出力リミット無効（初期値）

1：操作出力リミット有効

下位桁：0：アラーム出力なし（初期値）

1：KPV上下限アラーム出力あり

対応するアラームが検出されると，前面パネルのH，L表示ランプが点灯し，H，L接点がONとなります。

このデータは設定後，操作器をSTOP状態からRUN状態にすることにより有効となります。

(6) X17 … 測定値（PV）入力信号の選択

測定値（PV）入力は，DC1～5V，DC4～20mA，熱電対（J，K，E，R），測温抵抗体のいずれかを選択します。

測定値（PV）入力信号を下記のように選択します。

＊ ＊

└┬ 0～9：ゲイン設定（直接入力ユニットに従ってゲインを設定します）

└ 0：DC1～5VおよびDC4～20mA

1：測温抵抗体 JPt100（JIS C 1604・1981）

2：熱電対（J）

3：熱電対（K）

4：熱電対（E）

5：熱電対（R）

6：測温抵抗体 Pt100（JIS C 1604・1989/IEC751）

注 意

DC4～20mA，測温抵抗体，熱電対入力を使用する場合は，オプションの直接入力ユニットが必要です。

(7) X20，X21 … 温度レンジの設定

X20：フルスケール　：－3276～3276.7℃

X21：ベーススケール：－3276～3276.7℃

(6)項で，測温抵抗体または熱電対入力を選択した場合には，対応する温度レンジを設定します。入力信号はそれぞれの設定にもとづいて，内部で0～100%の統一データに変換されます。

なお，温度入力を工業値表示する場合は，「4.3.5　ディメンジョンチャネルの設定」項であらかじめ各設定をしておいてください。

(8) X23 … 停電復帰モードの設定

停電などで電源が切れたとき，停電時間を検出し，電源復帰するときのイニシャルスタートまたはコンティニアススタートの設定を行います。

① イニシャルスタート

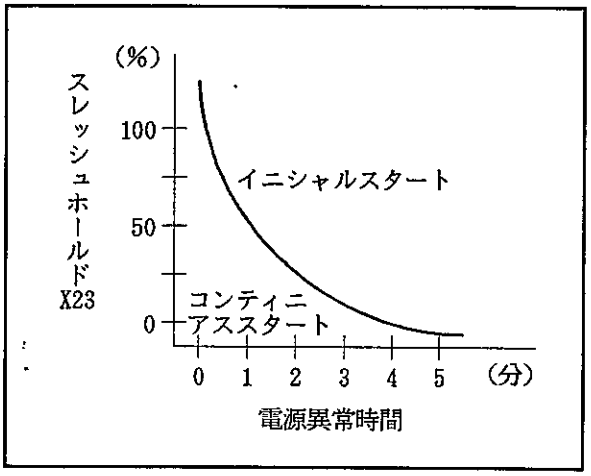
パラメータを不揮発性メモリから主記憶上に移し，内部を初期化した後，演算を開始するスタート方法です。

② コンティニアススタート

停電前の状態から継続して演算を行うスタート方法です。

停電時間の検出はスレッシュホールド（境界線）X23を用いて，右図のように設定できます。

X23＝50%と設定すると約１分間の停電に対してコンティニアススタートを行います。

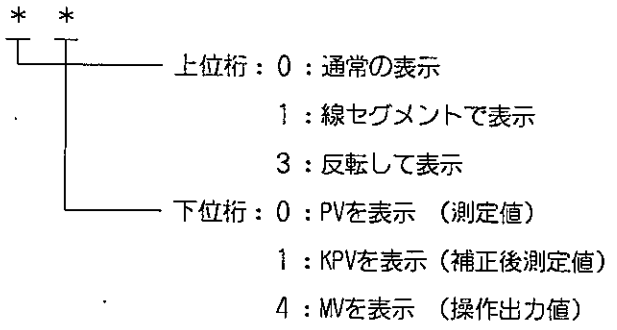


(9) X24, X26 … PV, MV指示計表示モードの切換え

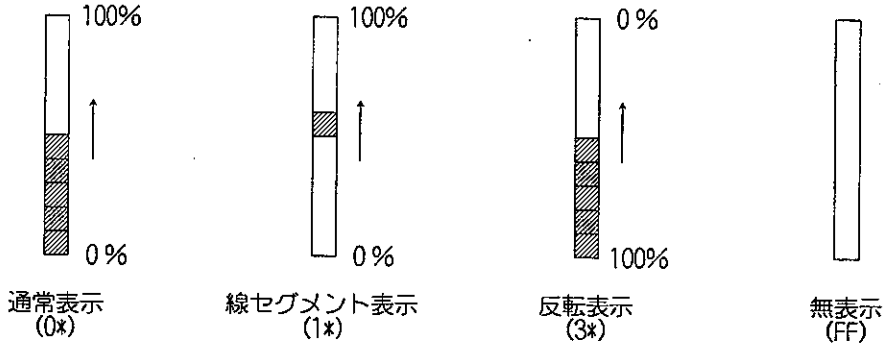
X24, X26を用いてバーグラフ表示モードの設定を行います。

- X24 : PV指示計（初期値 01）
- X26 : MV指示計（初期値 04）

設定データは次の内容となっています。



なお，バーグラフ表示が不要なときは，X24，X26に "FF" と設定することにより表示されなくなります。
表示形態は下記の4パターンが選択できます。



4.3.5 ディメンジョンチャネルの設定

工業値で測定値（PV）をディジタル表示するために，各々の設定を行います。

注　意

ディメンジョンチャネルの設定を行う場合，パスコードが入力されていないと設定できませんので，パスコードを入力してから設定を行ってください。

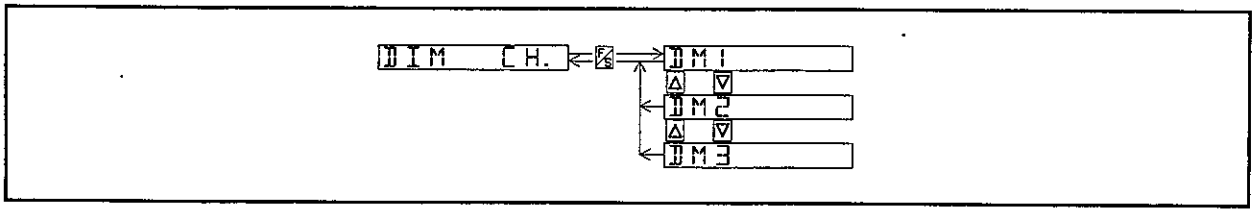
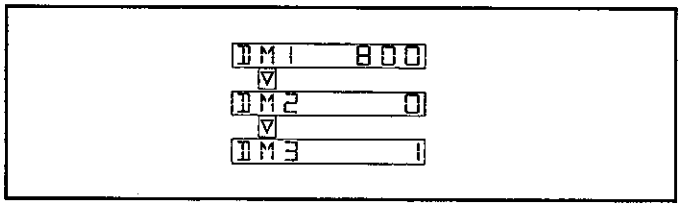


表　示	名　称	単　位	表示および設定範囲	備　考
DIM CH.	ディメンジョンチャネル			
DM1	測定値フルスケール	工業値	-9999～32767	
DM2	測定値ベーススケール	工業値	-9999～32767	
DM3	測定値小数点位置	工業値	0～4	

(1) 工業値の設定

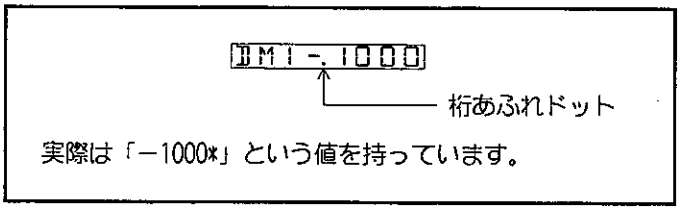
測定値（PV）のディジタル表示を工業値で行うため，工業値のフルスケール，ベーススケール，小数点位置を設定します。

DM1＝800
DM2＝ 0　} と設定すると 0～100%
DM3＝ 1　} の測定値（PV）表示値は，0～80.0 となります。



注1）｜(フルスケール)－(ベーススケール)｜≦32767の範囲内で設定を行います。

注2）DM1，DM2に－10000などの負の数で，かつ5桁の値を設定すると，表示は上位4桁のみとなり，桁あふれドットを表示します。



4.3.6 テストチャネル

アナログ入力値，アナログ出力値，ディジタル入力値，ディジタル出力値，操作出力のリードバック値および停電時間検出用電圧などの試験を行うためのチャネルです。

注 意

テストチャネルの試験を行う場合，パスコードが入力されていないと試験が行えませんので，パスコードを入力してから設定を行ってください。また，本指示計はSTOP状態で行ってください。

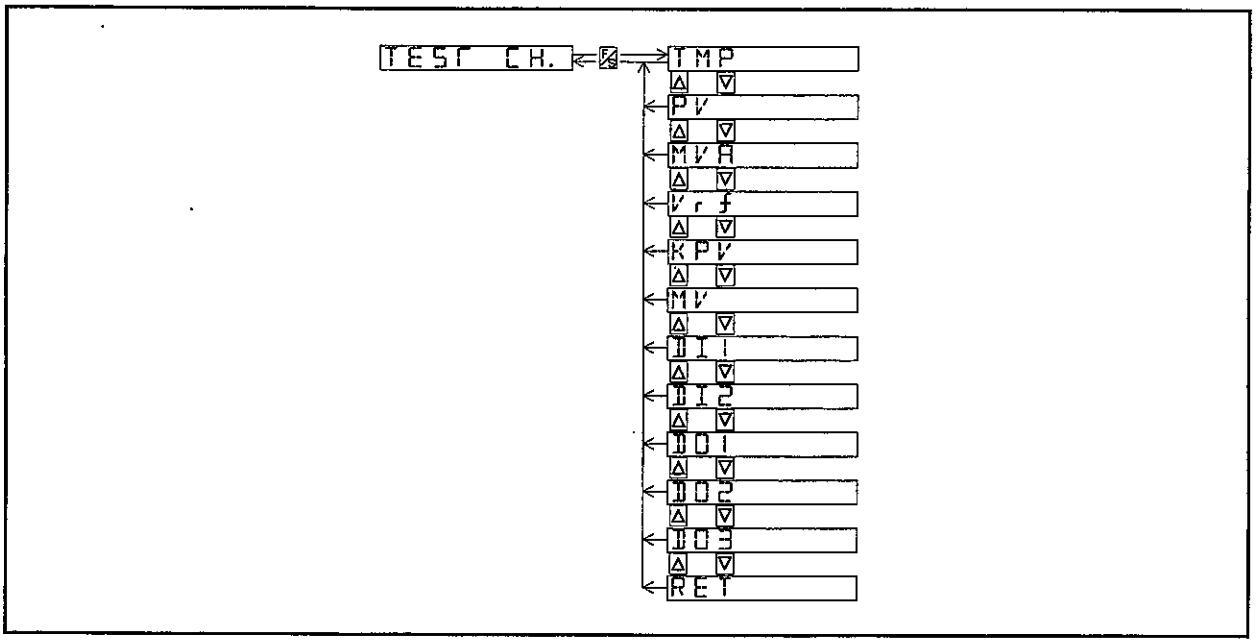
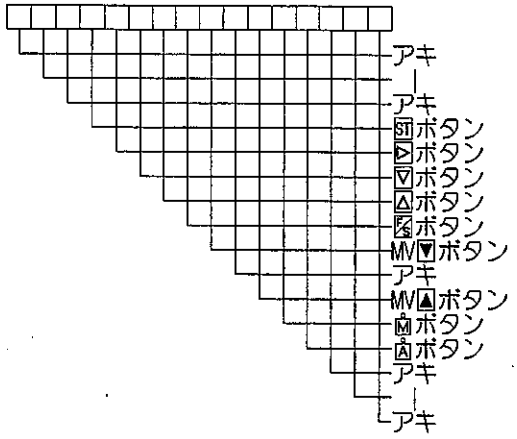


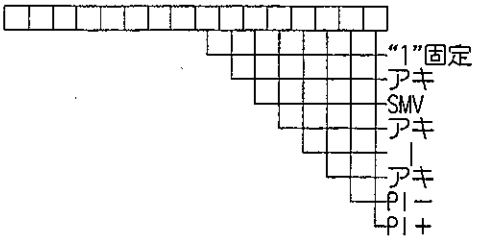
表 示	名 称	単 位	表示および設定範囲
TEST CH.	テストチャネル		
TMP	冷接点補償 ＊	℃	-20.00～60.00
PV	測定値入力 ＊	%	-25.00～125.00
MVR	操作出力リードバック値 ＊	%	-25.00～125.00
Vrf	停電時間検出用電圧 ＊	%	-25.00～125.00
KPV	補正後測定値	%	-25.00～125.00
MV	操作出力（電圧）	%	-25.00～125.00
DI1	ディジタル入力値 ＊		16進数
DI2	ディジタル入力値 ＊		16進数
DO1	ディジタル出力値		16進数
DO2	ディジタル出力値		16進数
DO3	ディジタル出力値		16進数
RET			

＊：データ表示のみ

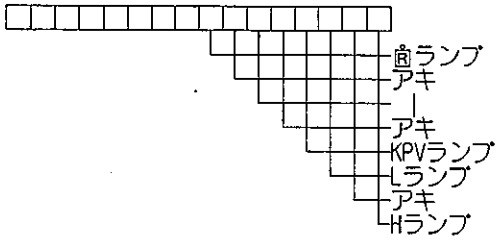
DI1



DI2

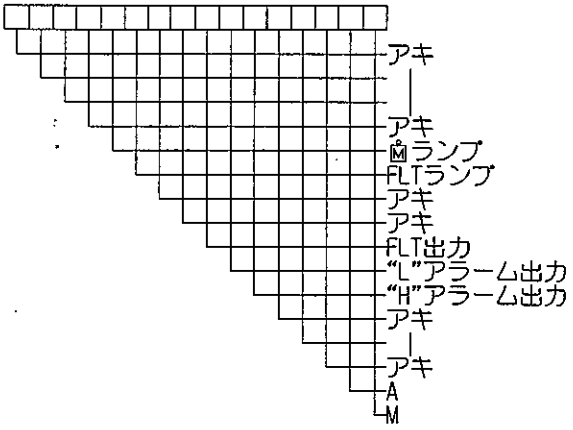


DO1



DO3

DO2



5. 点検・保守

5.1 点　検

本器を良好な状態でご使用いただくために，下記の箇所を定期的に点検してください。

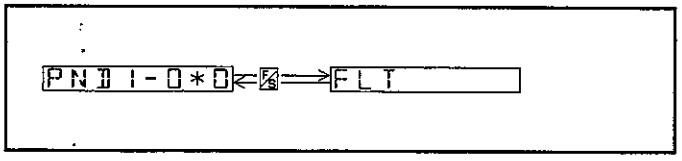
① 常に振動が加わるような場所で使用しますと，ねじが緩んだりしますので，点検時にねじが緩んでいる場合は増締めをしてください。

② ちり，ほこりの多い場所で使用しますと，計器内に入るおそれがありますので，点検時に清掃してください。

5.1.1 前面パネル操作ボタンによる異常診断

本器の運転に異常が発生したとき，右図の設定で異常内容が表示され，前面パネルのFLTランプが点灯します。

詳細情報は「5.2.2 エラーメッセージ」項をご覧ください。



(1) 入力信号異常

FLTランプが点灯し，FLT接点出力がONになり，操作出力は保持されます。ただし，演算処理（KPV）の出力処理は常に行います。

5.1.2 入出力信号の確認

「4.3.6 テストチャネル」項を参照して確認してください。

5.2 トラブルシューティング

5.2.1 計器の異常と処置

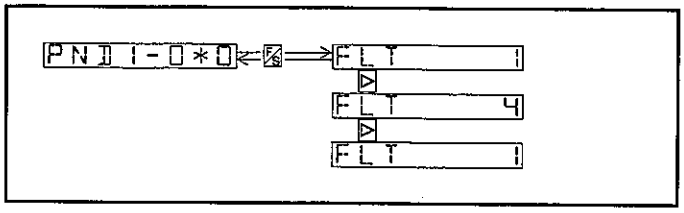
現　象	推定原因	処置方法
電源が入らない	電源が正しく接続されていない。	電源の接続および計器の電源仕様を確認します。
	電源カードの故障	電源カードを交換します。
データの表示・設定ができない	メインボードの故障	前面パネル表示の状態を確認して当社へ連絡してください。
指示計が表示されない	指示計表示モードの設定（X24，X26）が異常。	X24，X26に正しいデータを設定します。
	表示部の異常	ランプ，ディジタル表示の状態を確認して当社へ連絡してください。
MV▲▼ボタンを押してもMVが変化しない	ハード故障	テストチャネルD11の表示を確認して当社へ連絡してください。
FLTランプが点灯する	自己診断プログラムで異常を検出。	「5.2.2　エラーメッセージ」項参照
ALMランプが点灯する	PVの異常を検出。	「5.2.2　エラーメッセージ」項参照
FLT，ALMが解除できない	FLT，ALM保持指定（CONF CH. X14）が設定してある。	保持指定を解除します。
	FLTの原因が取り除かれていない。	原因を取り除きます。
A/Mランプが点滅する	前面から要求した運転モードと，実際の運転モードが異なるときに点滅する（故障ではありません）。	―――
DI／DOが動作しない	ディジタル入出力用電源（VPD，PCD）が入力されていない。	入力します。
	ハード故障	テストチャネルD01，D02の表示を確認して当社へ連絡してください。

5.2.2 エラーメッセージ

(1) 故障情報

計器に故障が発生すると計器前面のFLTランプが点灯すると共にFLT接点がONとなります。故障の内容を表示するには，右図の操作方法に従い操作をしてください。

故障情報は1，4～6，10の数字で表示ます。複数の故障が同時に発生している場合は図ボタンを押すことにより，交互に表示されます。



表示	異常内容	原因
FLT1	不揮発性メモリの異常	不揮発性メモリの積算値が異常。
FLT4	定周期割り込みの異常	定周期割込み（10msec）が発生しないときに異常となります。
FLT5	A/Dコンバータの異常	A/D変換が正しく行えないとき異常となります。
FLT6	アナログ入力の異常	測定値（PV）入力チェックを指定したときの入力レンジオーバー。
FLT10	フロント部の異常	フロントパネル制御部異常。

(2) アラーム情報

アラームが発生すると，前面パネルのH，Lランプのいずれかが点灯し，H，L接点もONとなります。アラームの内容を表示するには下記の操作方法に従い操作をしてください。

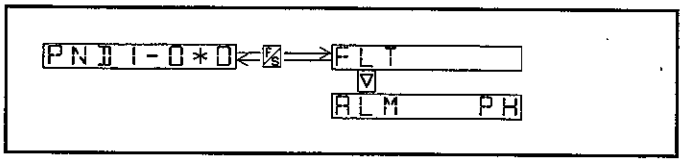
複数のアラームが同時に発生している場合には，図ボタンを押すことにより，交互に表示されます。

《アラーム内容》

・PH：KPV(補正後測定値)上限値アラーム

・PL：KPV(補正後測定値)下限値アラーム

右図は，PHにアラームが発生していることを表示しています。



(3) ディジタル表示／設定時のエラーメッセージ

表示	意味
Err 10	キー操作手順が正しくない。
Err 20	設定不可，表示のみ可能。
Err 21	設定データが設定範囲の上限を超えている。
Err 22	設定データが設定範囲の下限に満たない。
Err 23	設定データが内部処理可能範囲を超えている。

5.3 パーツリスト

保守用部品をご要求になる場合は，部品表の部品番号を本製品をお買い上げいただいた当社特約店，または最寄りの当社営業所までご連絡ください。

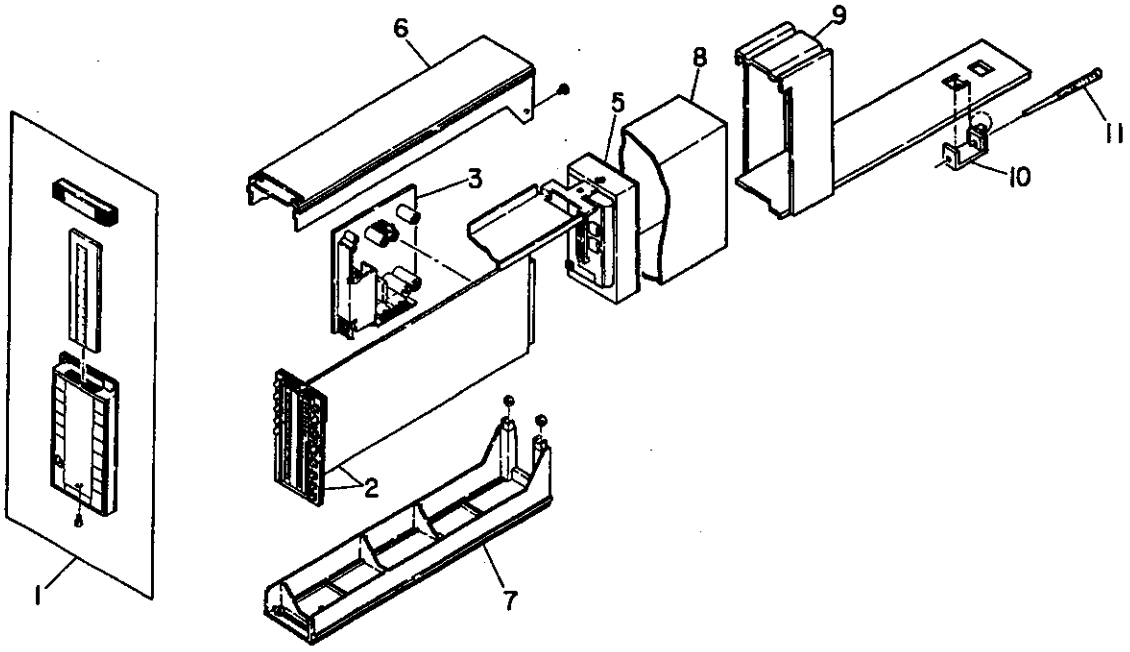
なお，お客様が当社に関係なく部品を調達され保守または修理などをされた場合，たとえ本製品が所定の機能を十分に発揮できない事態が生じましても，遺憾ながら当社では責任を負い兼ねますのでご了承ください。

【お客様よりの保守用部品のご注文方法】

保守用部品をご注文のときは部品表の「部品番号」をご指定ください。

◎ 指定方法例 ..... ＊ＺＺＰＰＮＤ５－Ａ０５０

固 定　　部品番号



部 品 表

No.	部品番号	部 品 名 称	個数	備 考
1	A010	フロント枠	1	M形 (形式指定6桁目 “A”)
	A011	フロント枠	1	A－M形 (形式指定6桁目 “B”)
2	A020	メインボード&FNTディスプレイ	1	
3	A030	電源ユニット	1	DC24V (DC20～30V) (形式指定7桁目 “1”)
	A031	電源ユニット	1	AC100V (AC85～132V) 47／63Hz (形式指定7桁目 “2”)
	A032	電源ユニット	1	AC200V (AC187～264V) 47／63Hz (形式指定7桁目 “3”)
5	A050	端子部ユニット	1	DC用 (形式指定7桁目 “1”)
	A051	端子部ユニット	1	AC用 (形式指定7桁目 “2” または “3”)
6	A060	上部台	1	
7	A070	下部台	1	
8	A080	ケース	1	
9	A090	取り付け金具	1	
10	A100	支持金具	1	
11	A110	取り付けねじ	1	

付 録

付1. 仕 様

1．入力信号

(1)測定値入力信号：下記入力より一点選択可能

電圧入力信号	I+ Io I-	DC1～5V	入力抵抗1MΩ以上 許容差±0.2%/FS
電流入力信号		DC4～20mA	AC電源時，発信器へのDC24V電源供給可能 許容差±0.2%/FS
熱電対入力		タイプ J:0～ 600℃ K:0～1200℃ E:0～ 800℃ R:0～1600℃	DC10mVスパン以上 基準接点補償機能内蔵 許容差±0.5%/FS
測温抵抗体入力		JPt100/Pt100 −50～500℃	50℃スパン以上 許容差±0.5%/FS

(2)開度入力信号：2点

電圧入力信号	Wo	DC1～5V	入力抵抗1MΩ以上 許容差±0.5%/FS
抵抗入力信号	W+ Wo W-	50Ω～1000Ω幅（注）	3線式 ポテンショメータ 許容差±0.5%/FS

注）標準は10～100～10Ω，それ以外は指定すること。

(3)パルス幅入力信号：1組

パルス幅入力信号	PI+ PI-	接点入力（フォトカプラ接点）	ON/0V，OFF/24V（入力電流 約11mA/DC24V）

(4)ディジタル入力信号：1点

手動モードコマンド	SMV	接点入力（フォトカプラ絶縁）	ON/0V，OFF/24V（入力電流 約11mA/DC24V）

2．出力信号

(1)操作出力信号：1点

パルス幅信号出力	PO+, PO-	オープンコレクタ出力（フォトカプラ絶縁）	出力定格 DC30V×0.1A最大

(2)アナログ出力信号：1点

測定値補正信号	KPV	DC1～5V	出力抵抗1Ω以下 許容差±0.2%/FS

(3)ディジタル出力信号：4点

故障出力	FLT	オープンコレクタ出力（フォトカプラ絶縁）	出力定格 DC30V×0.1A 最大
手動モード出力	M		
上限警報出力	H		
下限警報出力	L		

3．指示・設定・操作機能

(1)バーグラフ表示

	PV指示計	MV指示計
表示方式	発光ダイオード（赤）	発光ダイオード（赤）
表示セグメント数	101＋2	51＋2
表示範囲	0～100%リニア	0～100%リニア
指示分解能	1%/FS	2%/FS
目盛長さ	100mm	50mm
表示モード	0～100%バーグラフ表示，0～100%逆バーグラフ表示，0～100%ドット表示	

(2)運転モード表示
・表 示 方 式：発光ダイオード（赤および緑）
　赤：M
　緑：A

(3)数値表示・設定
・表 示 方 式：発光ダイオード（赤）
　名称3桁＋数値5桁（負符号を含む）
・表 示 内 容：測定値（工業値），警報上下限値，リミッタ値など
　前面の[M]，[△]，[▽]キーにて表示内容を選択可能
・設 定 方 式：前面の[M]，[△]，[▽]，[▷]，[SET]キー操作による。

(4)操作機能：
・手動操作方式：前面[▲]，[▼]ボタンによる。
・自動操作方式：パルス幅入力信号による。

(5)運転モード切換
前面の[A/M][A/M]ボタンスイッチによる。

A ↔ M切換	バランスレスバンプレス

(6)警報機能
測定値入力信号に対して工業値で上限・下限の警報設定が可能。

4．停電処理機能

・停 電 検 出：停電検出時操作出力"OFF"
・停 電 中：5分以内はデータをコンデンサバックアップ
データの初期値は不揮発性メモリに内蔵
（10年以上，周囲温度50℃以下）
・停電復帰時：5分以内の停電に対してイニシャルまたはコンティニアススタートの設定が可能。
5分以上の停電からの復帰はイニシャル。
**イニシャル時の運転モードが設定可能
M：手動モードまたはA：自動モード

5．自己診断機能

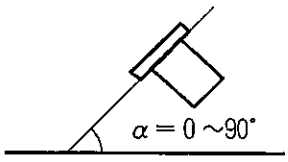
・測定値入力信号異常：FLTランプ点灯，FLT接点出力"ON"
・異常表示内容：前面数値表示部に異常原因を数値表示。

6．その他の機能

・パスコードによるデータ保護機能

7．使用条件

・供 給 電 源：3タイプから選択
DC24V（DC20～30V）
AC100V（AC85～132V/47～63Hz）
AC200V（AC187～264V/47～63Hz）
・消 費 電 力：約11W（DC）
約20VA（AC）
・絶 縁 耐 圧：AC1500V，1分間
・絶 縁 抵 抗：DC500V，100MΩ以上
・周 囲 温 度：0～50℃
・周 囲 湿 度：90%RH以下
・外 被 ケ ー ス：鋼板製ケース
・銘 板：100(H)×70(W)mm，白色アクリル
・外 形 寸 法：144(H)×72(W)×391(D)mm，
IEC（DIN）規格
・質 量：約2.9kg
・取り付け方法：屋内パネル埋込みによる垂直面取り付け。ただし傾斜取り付け可能角度（α）



・塗 装 色：前面部 マンセルN1.5
ケース マンセルN1.5
・納 入 範 囲：計器本体，取り付け金具

付2. 設定値リスト

チャネル		名称	初期値
メインチャネル	PH	補正後測定値上限アラーム*1	125.00%
	PL	補正後測定値下限アラーム*1	-25.00%
	MH	操作出力上限リミット	125.0 %
	ML	操作出力下限リミット	-25.0 %
	CUT	ルータ機能	-0.01%
	TF	フィルタ機能	0.0 秒
ディメンジョンチャネル	DM1	測定値 フルスケール	10000
	DM2	測定値 ベーススケール（工業値 ディメンジョン*1）	0
	DM3	測定値小数点位置	2

チャネル		名称	初期値
システム構成チャネル	X03	設定方式機能コード*2	30または31
	X07	測定値（PV）入力チェック指定	00
	X12	データ設定禁止の設定	00
	X13	スタートモードの設定	01
	X14	FLT／ALMの保持指定	00
	X15	アラーム（警報）の出力	00
	X17	測定値（PV）入力信号の選択*3	00
	X20	温度レンジ（ﾌﾙｽｹｰﾙ）*3	0.0
	X21	温度レンジ（ﾍﾞｰｽｽｹｰﾙ）*3	0.0
	X22	パスコード	0000
	X23	停電復帰モードの設定	125.00%
	X24	PV指示計表示モードの切換え	01
	X26	MV指示計表示モードの切換え	04

＊1）工業値ディメンジョンは目盛仕様に従って初期設定されています。

＊2）X03は形式指定（6桁目の設定方式）に従って初期設定されています。

＊3）X17，X20，X21は測定値入力の入力仕様にもとづいて初期設定されます。

《折線テーブル》

折線テーブル			
X軸	初期値	Y軸	初期値
X01	-25.00%	Y01	-25.00%
X02	125.00%	Y02	125.00%
X03	125.00%	Y03	125.00%
X04	125.00%	Y04	125.00%
X05	125.00%	Y05	125.00%
X06	125.00%	Y06	125.00%
X07	125.00%	Y07	125.00%
X08	125.00%	Y08	125.00%
X09	125.00%	Y09	125.00%
X10	125.00%	Y10	125.00%
X11	125.00%	Y11	125.00%
X12	125.00%	Y12	125.00%
X13	125.00%	Y13	125.00%
X14	125.00%	Y14	125.00%
X15	125.00%	Y15	125.00%
X16	125.00%	Y16	125.00%

★　マニュアルコメント用紙　★

お客様へ

マニュアルに関するご意見，ご要望，その他お気付きの点，または内容の不明確な部分がございましたら，この用紙に具体的にご記入のうえ，担当営業員にお渡しください。

マニュアルNo.	INP-TN5PNDb
マニュアル名称	FCシリーズ操作器（断続出力形） 取扱説明書

ご提出日		年　月　日
ご提出者	社名	
	所属	
	氏名	

ページ	行	内容
		意見，要望，内容不明確（まちがい，説明不足，用語不統一，誤字脱字，その他） ……いずれかに○印

出版元記入欄	担当		受付	年　月　日	受付番号	

富士電機システムズ株式会社

本社　〒141-0032　東京都品川区大崎一丁目11番2号（ゲートシティ大崎イーストタワー）
http://www.fesys.co.jp

技術相談窓口（インフォメーションセンター）
http://www.fic-net.jp
TEL　（042）585-2800　　FAX　（042）585-2810
受付時間　AM9：00～12：00　PM1：00～5：00
［月～金曜日（祝日を除く）、FAXでの受信は常時行っています］